

## SÄKERHETSDATABLAD

# R438A

### AVSNITT 1: Namnet på ämnet/blandningen och bolaget/företaget

#### 1.1. Produktbeteckning

Handelsnamn

R438A

#### 1.2. Relevanta identifierade användningar av ämnet eller blandningen och användningar som det avråds från

Relevanta identifierade användningar av ämnet eller blandningen

köldmedium

Begränsad till professionell och industriell användning.

Användningar som det avråds från

Konsumentanvändningar: Privathushåll (= allmänheten = konsumenter)

#### 1.3. Närmare upplysningar om den som tillhandahåller säkerhetsdatabladet

Företagsuppgifter

**Darment Oy**

Ruosilantie 18

00390 Helsinki

Finland

+358 20 558 8250

www.darment.eu

E-post

info@darment.fi

Omarbetad

2026-06-04

SDB Version

1.0

#### 1.4. Telefonnummer för nödsituationer

HUS Giftinformationscentralen: 24 timmar om dygnet, tfn 0800 147 111

HUS, Tukholmankatu 17, 00029 HUS (Helsinki)

Se avsnitt 4 om åtgärder vid första hjälpen.

### AVSNITT 2: Farliga egenskaper

Klassificerad enligt förordningen (EG) nr 1272/2008 (CLP).

#### 2.1. Klassificering av ämnet eller blandningen

Press. Gas (Liq.) ; H280, Innehåller gas under tryck. Kan explodera vid uppvärmning.

#### 2.2. Märkningsuppgifter

Faropiktogram



Signalord

Varning

Faroangivelser

Innehåller gas under tryck. Kan explodera vid uppvärmning. (H280)

Skyddsangivelser

Allmänt

Ej tillämpligt.

#### Förebyggande

Ej tillämpligt.

#### Åtgärder

Ej tillämpligt.

#### Förvaring

Skyddas från solljus. Förvaras på väl ventilerad plats. (P410+P403)

#### Avfall

Ej tillämpligt.

#### Farliga ämnen

Pentafluoretan

1,1,1,2-Tetrafluoretan

Difluormetan

Butan

2-metylbutan

#### Annan märkning

Innehåller fluorerade växthusgaser.

### 2.3. Andra faror

#### Annat

Vid läckage kan det snabbt bildas höga koncentrationer av gaser. Dessa kan vara giftiga, kvävande eller explosiva. Denna blandning/produkt innehåller inga ämnen som anses uppfylla kriterierna för klassificering som PBT-och/eller vPvB-ämnen.

Produkten innehåller inga ämnen som bedömts vara hormonstörande enligt kriterierna i Kommissionens delegerade förordning (EU) 2017/2100 eller Kommissionens förordning (EU) 2023/707.

### AVSNITT 3: Sammansättning/information om beståndsdelar

#### 3.1. Ämnen

Ej tillämpligt. Denna produkt är en blandning.

#### 3.2. Blandningar

| Produkt/Ämne           | Identifierare                                                                       | % w/w      | Klassificering                                                                        | Anm. |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Pentafluoretan         | CAS-nr.: 354-33-6<br>EG-nr.: 206-557-8<br>REACH: 01-2119485636-25-XXXX<br>Indexnr.: | 43,5-46,5% | Press. Gas (Liq.) , H280                                                              |      |
| 1,1,1,2-Tetrafluoretan | CAS-nr.: 811-97-2<br>EG-nr.: 212-377-0<br>REACH: 01-2119459374-33-XXXX<br>Indexnr.: | 42,7-45,7% | Press. Gas (Liq.) , H280                                                              |      |
| Difluormetan           | CAS-nr.: 75-10-5<br>EG-nr.: 200-839-4<br>REACH: 01-2119471312-47-XXXX<br>Indexnr.:  | 7,0-9,0%   | Flam. Gas 1B, H221<br>Press. Gas (Liq.) , H280                                        |      |
| Butan                  | CAS-nr.: 106-97-8<br>EG-nr.: 203-448-7<br>REACH: 01-2119474691-32-XXXX<br>Indexnr.: | 1,5-1,8%   | Flam. Gas 1A, H220<br>Press. Gas (Liq.) , H280                                        |      |
| 2-metylbutan           | CAS-nr.: 78-78-4<br>EG-nr.: 201-142-8<br>REACH: 01-2119475602-38-XXXX<br>Indexnr.:  | 0,4-0,7%   | Flam. Liq. 1, H224<br>Asp. Tox. 1, H304<br>STOT SE 3, H336<br>Aquatic Chronic 2, H411 | [1]  |

Fullständig ordalydelse av H-fraserna finns i avsnitt 16. Arbetshygieniska gränsvärden finns i avsnitt 8 - om de är tillgängliga.

## Annan information

[1] Europeiskt yrkeshygieniskt gränsvärde.

### AVSNITT 4: Åtgärder vid första hjälpen

#### 4.1. Beskrivning av åtgärder vid första hjälpen

##### Allmänt

Vid olycka: Kontakta läkare eller akutmottagning - ta med etiketten eller detta säkerhetsdatablad.

Vid bestående symptom eller om det råder tveksamheter om den påverkades tillstånd skall läkarhjälp sökas. Ge aldrig en medvetslös person vatten eller liknande.

##### Inandning

I fall av andningssvårigheter eller irritation i andningsvägarna: Flytta den skadade personen till frisk luft direkt och håll personen under uppsyn.

##### Hudkontakt

Värm det köldskadade området med ljummet vatten. Gnid inte det skadade området. Sök omedelbart läkarhjälp.

##### Kontakt med ögonen

Vid kontakt med ögonen: Skölj genast med vatten (20-30 °C) i minst 5 minuter. Avlägsna eventuella kontaktlinser. Uppsök läkare.

##### Förtäring

Inte en trolig exponering på grund av produktens fysiska egenskaper (gas).

##### Brännskada

Spola med mycket vatten till smärtan upphör och fortsatt i ytterligare 30 min.

#### 4.2. De viktigaste symptomen och effekterna, både akuta och fördröjda

Inga kända.

#### 4.3. Angivande av omedelbar medicinsk behandling och särskild behandling som eventuellt krävs

Behandla symptomatiskt.

#### Information till läkare

Medtag detta säkerhetsdatablad eller etiketten från produkten.

### AVSNITT 5: Brandbekämpningsåtgärder

#### 5.1. Släckmedel

Lämpliga släckmedel: alkoholbeständigt skum, kolsyra, pulver, vattendimma.

Olämpliga släckmedel: Vattenstråle bör ej användas eftersom det kan sprida branden.

#### 5.2. Särskilda faror som ämnet eller blandningen kan medföra

Innehåller gas under tryck. Kan explodera vid uppvärmning.

Om möjligt utan risk, stäng omedelbart av gastillförseln. Att avlägsna gasflaskor eller kyla ner gasflaskor med vatten ska överlåtas på räddningstjänsten.

Om produkten utsätts för höga temperaturen, t.ex. i händelse av brand, kan farliga nedbrytningsprodukter bildas.

Dessa är:

Halogenerade föreningar

Koloxider (CO / CO<sub>2</sub>)

#### 5.3. Råd till brandbekämpningspersonal

Bär komplett skyddsutrustning inklusive andningsapparat. Kontakta Giftinformationscentralen på telefon: 09-471977 för mer information.

### AVSNITT 6: Åtgärder vid oavsiktliga utsläpp

#### 6.1. Personliga skyddsåtgärder, skyddsutrustning och åtgärder vid nödsituationer

Oavsiktliga utsläpp innebär alltid en allvarlig risk för brand eller explosion.

Ej antänt lager avkyls med vattendimma. Avlägsna om möjligt brandfarliga material. Sörj för god ventilation.

Stäng gasförsörjningen om detta är möjligt utan risk. Undvik att andas in ångor. Säkerställ för att fristående andningsutrustning finns tillgänglig i händelse av nödsituation.

Se till att ventilationen är tillräcklig, särskilt i slutna utrymmen.

#### 6.2. Miljöskyddsåtgärder

Kontakta de lokala miljömyndigheterna vid utsläpp i omgivningarna.

#### 6.3. Metoder och material för inneslutning och sanering

Stäng gasförsörjningen. Låt flytande gas förångas så att gasen förtunnas till säker koncentration i atmosfären.

Kontrollera och förtunna ev. gasen med vattenspray. Vädra ut gasen ur slutna rum.

#### 6.4. Hänvisning till andra avsnitt

Se avsnitt 13 "Avfallshantering".

Se avsnitt 8 "Begränsning av exponeringen/personligt skydd" om personligt skydd.

### AVSNITT 7: Hantering och lagring

#### 7.1. Skyddsåtgärder för säker hantering

Rökning, förtäring av mat och intag av dryck är ej tillåtet i arbetslokalerna.

Se avsnitt 8 om personligt skydd.

#### 7.2. Förhållanden för säker lagring, inklusive eventuell oförenlighet

Ångor kan spridas längs med golvet. Förebygg uppkomsten av brännbara eller explosiva blandningar genom att sörja för god ventilation. Produkten får ej användas i närheten av möjliga antändningskällor.

Elektrisk utrustning bör skyddas i enlighet med gällande normer. För att avleda statisk elektricitet vid överföring skall behållarna förbindas med jord och förbindas med mottagarbehållaren med en ledning. Använd ej gnistbildande verktyg.

Förpackningar med trycksatt gas (sprejburkar, aerosolburkar) ska förvaras bakom metallnät som tillåter att gaserna släpps ut och som hindrar förpackningarna från att flyga omkring.

##### Kompatibla förpackningar

Förvaras endast i originalförpackningen.

##### Förvaringsförhållanden

< 50°C

Torrt, svalt och väl ventilerat

Skyddas från solljus.

##### Oförenliga material

Starka syror, starka baser, starka oxidationsmedel och starka reduktionsmedel.

#### 7.3. Specifik slutanvändning

Denna produkt bör endast användas för de användningar som beskrivs i avsnitt 1.2.

### AVSNITT 8: Begränsning av exponeringen/personligt skydd

#### 8.1. Kontrollparametrar

Butan

Nivågränsvärde (8 timmar) (ppm): 800

Nivågränsvärde (8 timmar) (mg/m<sup>3</sup>): 1900

Korttidsgränsvärde (15 minuter) (ppm): 1000

Korttidsgränsvärde (15 minuter) (mg/m<sup>3</sup>): 2400

Anmärkningar:

Bilaga 4 = Försakar kvävning genom att undantränga luftens syre.

2-metylbutan

Nivågränsvärde (8 timmar) (ppm): 500

Nivågränsvärde (8 timmar) (mg/m<sup>3</sup>): 1500

Korttidsgränsvärde (15 minuter) (ppm): 630

Korttidsgränsvärde (15 minuter) (mg/m<sup>3</sup>): 1900

Social- och hälsovårdministeriets förordning om koncentrationer som befunnits skadliga (55/2025).

#### DNEL

1,1,1,2-Tetrafluoretan

| Varaktighet:                                        | Exponeringsväg: | DNEL:                  |
|-----------------------------------------------------|-----------------|------------------------|
| Långvarig – Systemiska effekter - Allmän befolkning | Inandning       | 2476 mg/m <sup>3</sup> |

|                                                     |                                   |                         |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| Långvarig – Systemiska effekter - Arbetare          | Inandning                         | 13936 mg/m <sup>3</sup> |
| 2-metylbutan                                        |                                   |                         |
| <b>Varaktighet:</b>                                 | <b>Exponeringsväg:</b>            | <b>DNEL:</b>            |
| Långvarig – Systemiska effekter - Allmän befolkning | Hud                               | 214 mg/kg bw/day        |
| Långvarig – Systemiska effekter - Arbetare          | Hud                               | 432 mg/kg bw/day        |
| Långvarig – Systemiska effekter - Allmän befolkning | Inandning                         | 643 mg/m <sup>3</sup>   |
| Långvarig – Systemiska effekter - Arbetare          | Inandning                         | 3000 mg/m <sup>3</sup>  |
| Långvarig – Systemiska effekter - Allmän befolkning | Oralt                             | 214 mg/kg bw/day        |
| Difluormetan                                        |                                   |                         |
| <b>Varaktighet:</b>                                 | <b>Exponeringsväg:</b>            | <b>DNEL:</b>            |
| Långvarig – Systemiska effekter - Allmän befolkning | Inandning                         | 750 mg/m <sup>3</sup>   |
| Långvarig – Systemiska effekter - Arbetare          | Inandning                         | 7035 mg/m <sup>3</sup>  |
| Pentafluoretan                                      |                                   |                         |
| <b>Varaktighet:</b>                                 | <b>Exponeringsväg:</b>            | <b>DNEL:</b>            |
| Långvarig – Systemiska effekter - Allmän befolkning | Inandning                         | 1753 mg/m <sup>3</sup>  |
| Långvarig – Systemiska effekter - Arbetare          | Inandning                         | 16444 mg/m <sup>3</sup> |
| <b>PNEC</b>                                         |                                   |                         |
| 1,1,1,2-Tetrafluoretan                              |                                   |                         |
| <b>Exponeringsväg:</b>                              | <b>Exponeringens varaktighet:</b> | <b>PNEC:</b>            |
| Avloppsreningsverk                                  |                                   | 73 mg/L                 |
| Havsvatten                                          |                                   | 10 µg/L                 |
| Sötvatten                                           |                                   | 100 µg/L                |
| Sötvattenssediment                                  |                                   | 750 µg/kg               |
| Sporadiska utsläpp (sötvatten)                      |                                   | 1 mg/L                  |
| Difluormetan                                        |                                   |                         |
| <b>Exponeringsväg:</b>                              | <b>Exponeringens varaktighet:</b> | <b>PNEC:</b>            |
| Sötvatten                                           |                                   | 142-313 µg/L            |
| Sötvattenssediment                                  |                                   | 534-1806.9 µg/kg        |
| Sporadiska utsläpp (sötvatten)                      |                                   | 1.42-3.13 mg/L          |
| Pentafluoretan                                      |                                   |                         |
| <b>Exponeringsväg:</b>                              | <b>Exponeringens varaktighet:</b> | <b>PNEC:</b>            |
| Sötvatten                                           |                                   | 100 µg/L                |
| Sötvattenssediment                                  |                                   | 600 µg/kg               |
| Sporadiska utsläpp (sötvatten)                      |                                   | 1 mg/L                  |

## 8.2. Begränsning av exponeringen

Efterlevnad av hygieniska gränsvärden bör kontrolleras regelbundet.

### Generellt

Rökning, förtäring av mat och intag av dryck är ej tillåtet i arbetslokalerna.

### Exponeringsscenarioer

Det finns inga implementerade exponeringsscenarioer för denna produkt.

### Exponeringsgräns

Yrkesmässiga användare omfattas av arbetsmiljölagstiftningens regler om maxkoncentrationer vid exponering. Se de arbetshygieniska gränsvärdena ovan.

### Tekniska åtgärder

Tillräcklig ventilation ska säkerställas för alla gaser. Där naturlig ventilation inte är möjlig (t. ex. i källarutrymmen) ska artificiell ventilation installeras. Det är en fördel att förvara detta i ett gallerförsedd magasin utomhus, detta eftersom ventilation inte längre krävs i detta fall.

#### Hygieniska åtgärder

Vid varje paus vid användning av produkten och vid arbetets slut skall de exponerade områdena på kroppen tvättas. Var särskilt noga med händer, underarmar och ansikte.

#### Begränsning av miljöexponering

Inga särskilda vid normal och avsedd användning.

#### Individuella skyddsåtgärder

##### Allmänt

Använd endast CE-märkt skyddsutrustning.

##### Andningsskydd

| Arbetsituation               | Typ                              | Klass | Färg | Standarder   |                                                                                     |
|------------------------------|----------------------------------|-------|------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Vid otillräcklig ventilation | Självförsörjande andningsapparat |       |      | EN137, EN139 |  |

##### Hudskydd

| Rekommenderad | Typ/Kategori | Standarder                  |                                                                                     |
|---------------|--------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Skyddsskor    | II           | EN ISO 20345 / EN ISO 20347 |  |

##### Handskydd

| Handskmaterial          | Handsktjocklek (mm) | Genombrottsid (min.) | Standarder |                                                                                       |
|-------------------------|---------------------|----------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Skyddshandskar mot kyla | -                   | -                    | EN511      |  |

##### Ögonskydd

| Typ                                                                     | Standarder |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Ansiktsskydd.<br>Alternativt kan skyddsglasögon med sidoskydd användas. | EN166      |  |

## AVSNITT 9: Fysikaliska och kemiska egenskaper

### 9.1. Information om grundläggande fysikaliska och kemiska egenskaper

#### Fysikaliskt tillstånd

Gas

#### Färg

Färglös

#### Lukt / Lukttröskel (ppm)

Svag, eterliknande

#### pH

Gäller inte för gaser.

#### Densitet (g/cm<sup>3</sup>)

Gäller inte för gaser.

#### Relativ densitet

1,15 (25 °C)

#### Kinematisk viskositet

Gäller inte för gaser.

#### Partikelegenskaper

Gäller inte för gaser.

#### Fas förändringar

Smältpunkt/frys punkt (°C)

Gäller inte för gaser.

Mjukpunkt/mjukpunktsintervall (°C)

Gäller inte för gaser.

Kokpunkt (°C)

-42,33

Ångtryck

11,17 bar

Relativ ångdensitet

3,5

Sönderdelningstemperatur (°C)

Ingen data tillgänglig.

#### Data om brand- och explosionsrisker

Flampunkt (°C)

Gäller inte för gaser.

Brandfarlighet (°C)

Materialet är inte brännbart.

Självantändningstemperatur (°C)

Ingen data tillgänglig.

Explosionsgränser (% v/v)

Ingen data tillgänglig.

#### Löslighet

Löslighet i vatten

Ingen data tillgänglig.

n-oktanol/vatten koefficient (LogKow)

Ingen data tillgänglig.

Löslighet i fett (g/L)

Ingen data tillgänglig.

#### 9.2. Annan information

Andra fysikaliska och kemiska parametrar

Ingen data tillgänglig.

Molmassa (g/mol)

99,1

Oxiderande egenskaper

Ingen data tillgänglig.

### AVSNITT 10: Stabilitet och reaktivitet

#### 10.1. Reaktivitet

Ingen data tillgänglig.

#### 10.2. Kemisk stabilitet

Produkten är stabil under de förhållanden som anges i avsnitt 7 (Hantering och lagring).

#### 10.3. Risken för farliga reaktioner

Inga kända.

#### 10.4. Förhållanden som ska undvikas

Får inte utsättas för värme, heta ytor, gnistor, öppen låga eller andra antändningskällor.

#### 10.5. Oförenliga material

Starka syror, starka baser, starka oxidationsmedel och starka reduktionsmedel.

#### 10.6. Farliga sönderdelningsprodukter

Under normala förvarings- och användningsförhållanden bör det inte skapas farliga nedbrytningsprodukter.

### AVSNITT 11: Toxikologisk information

### 11.1. Information om faroklasser enligt förordning (EG) nr 1272/2008

#### Akut toxicitet

|                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| Produkt/Ämne    | Pentafluoretan  |
| Art:            | Råtta           |
| Exponeringsväg: | Inandning       |
| Test:           | LC50 (4 timmar) |
| Resultat:       | 800 000 ppm     |

|                 |              |
|-----------------|--------------|
| Produkt/Ämne    | Difluormetan |
| Testmetod:      | OECD 403     |
| Art:            | Råtta        |
| Exponeringsväg: | Inandning    |
| Test:           | LC0 (4 h)    |
| Resultat:       | 520 000 ppm  |

|                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| Produkt/Ämne    | Butan                  |
| Art:            | Råtta                  |
| Exponeringsväg: | Inandning              |
| Test:           | LC50 (15 min)          |
| Resultat:       | 1 442.738 - 1 443 mg/L |

|                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| Produkt/Ämne    | Butan           |
| Art:            | Råtta           |
| Exponeringsväg: | Inandning       |
| Test:           | LC50 (15 min)   |
| Resultat:       | 800 000 ppm ppm |

|                 |                     |
|-----------------|---------------------|
| Produkt/Ämne    | Butan               |
| Art:            | Mus                 |
| Exponeringsväg: | Inandning           |
| Test:           | LC50 (2 timmar)     |
| Resultat:       | 1 237 mg/L air mg/L |

|                 |                       |
|-----------------|-----------------------|
| Produkt/Ämne    | Butan                 |
| Art:            | Mus                   |
| Exponeringsväg: | Inandning             |
| Test:           | LC50 (2 timmar)       |
| Resultat:       | 520 400 - 539 600 ppm |

|                 |                     |
|-----------------|---------------------|
| Produkt/Ämne    | Butan               |
| Art:            | Råtta               |
| Exponeringsväg: | Inandning           |
| Test:           | NOAEC               |
| Resultat:       | 7.214 - 21.394 mg/L |

|                 |                    |
|-----------------|--------------------|
| Produkt/Ämne    | Butan              |
| Art:            | Råtta              |
| Exponeringsväg: | Inandning          |
| Test:           | NOAEC              |
| Resultat:       | 4 000 - 16 000 ppm |

|                 |             |
|-----------------|-------------|
| Produkt/Ämne    | Butan       |
| Art:            | Råtta       |
| Exponeringsväg: | Inandning   |
| Test:           | LOAEC       |
| Resultat:       | 21.641 mg/L |

|                 |           |
|-----------------|-----------|
| Produkt/Ämne    | Butan     |
| Art:            | Råtta     |
| Exponeringsväg: | Inandning |

Test: LOAEC  
Resultat: 12 000 ppm

Produkt/Ämne 2-metylbutan  
Art: Råtta  
Exponeringsväg: Oralt  
Test: LD50  
Resultat: 2 000 - 5 000 mg/kg bw

Produkt/Ämne 2-metylbutan  
Art: Råtta  
Exponeringsväg: Inandning  
Test: LC50 (4 timmar)  
Resultat: 25,3 mg/L

Produkt/Ämne 2-metylbutan  
Art: Råtta  
Test: NOAEC  
Resultat: 20 000 mg/m<sup>3</sup>

Kriterierna för klassificering kan på grundval av tillgängliga data inte anses vara uppfyllda.

#### Frätande/irriterande på huden

Produkt/Ämne 2-metylbutan  
Resultat: Inga skadliga effekter observerades (Inte irriterande)

Kriterierna för klassificering kan på grundval av tillgängliga data inte anses vara uppfyllda.

#### Allvarlig ögonskada/ögonirritation

Produkt/Ämne 2-metylbutan  
Resultat: Inga skadliga effekter observerades (Inte irriterande)

Kriterierna för klassificering kan på grundval av tillgängliga data inte anses vara uppfyllda.

#### Luftvägssensibilisering

Kriterierna för klassificering kan på grundval av tillgängliga data inte anses vara uppfyllda.

#### Hudsensibilisering

Produkt/Ämne 2-metylbutan  
Resultat: Inga skadliga effekter observerades (inte sensibiliserande)

Kriterierna för klassificering kan på grundval av tillgängliga data inte anses vara uppfyllda.

#### Mutagenitet i könsceller

Produkt/Ämne Difluormetan  
Testmetod: OECD 474  
Slutsats: Inga skadliga effekter observerades

Produkt/Ämne Difluormetan  
Testmetod: OECD 471  
Slutsats: Inga skadliga effekter observerades

Produkt/Ämne Butan  
Testmetod: OECD 471  
Slutsats: Inga skadliga effekter observerades

Produkt/Ämne Butan  
Testmetod: OECD 474  
Slutsats: Inga skadliga effekter observerades

Produkt/Ämne 2-metylbutan  
Slutsats: Inga skadliga effekter observerades

Kriterierna för klassificering kan på grundval av tillgängliga data inte anses vara uppfyllda.

#### Cancerogenitet

Kriterierna för klassificering kan på grundval av tillgängliga data inte anses vara uppfyllda.

### Reproduktionstoxicitet

|              |                           |
|--------------|---------------------------|
| Produkt/Ämne | Pentafluoretan            |
| Art:         | Råtta                     |
| Test:        | NOAEC                     |
| Resultat:    | 245 440 mg/m <sup>3</sup> |

|              |                                     |
|--------------|-------------------------------------|
| Produkt/Ämne | Difluormetan                        |
| Art:         | Råtta                               |
| Test:        | NOAEC                               |
| Resultat:    | 208 000 mg/m <sup>3</sup>           |
| Slutsats:    | Inga skadliga effekter observerades |

|              |          |
|--------------|----------|
| Produkt/Ämne | Butan    |
| Testmetod:   | OECD 422 |
| Art:         | Råtta    |
| Test:        | NOEC     |
| Resultat:    | 9000 ppm |

|              |                          |
|--------------|--------------------------|
| Produkt/Ämne | 2-metylbutan             |
| Art:         | Råtta                    |
| Test:        | NOAEC                    |
| Resultat:    | 24 080 mg/m <sup>3</sup> |

|              |                    |
|--------------|--------------------|
| Produkt/Ämne | 2-metylbutan       |
| Art:         | Råtta              |
| Test:        | NOAEL              |
| Resultat:    | 1 000 mg/kg bw/day |

Kriterierna för klassificering kan på grundval av tillgängliga data inte anses vara uppfyllda.

### Specifik organtoxicitet – enstaka exponering

Kriterierna för klassificering kan på grundval av tillgängliga data inte anses vara uppfyllda.

### Specifik organtoxicitet – upprepad exponering

Kriterierna för klassificering kan på grundval av tillgängliga data inte anses vara uppfyllda.

### Fara vid aspiration

Kriterierna för klassificering kan på grundval av tillgängliga data inte anses vara uppfyllda.

### Symptom som hör ihop med produktens fysikaliska, kemiska och toxikologiska egenskaper

Inga kända.

### 11.2. Information om andra faror

#### Hormonstörande egenskaper

Denna blandning/produkt innehåller inga ämnen som anses ha hormonstörande egenskaper med avseende på hälsan.

#### Annan information

Inga kända.

## AVSNITT 12: Ekologisk information

### 12.1. Toxicitet

|              |                   |
|--------------|-------------------|
| Produkt/Ämne | Difluormetan      |
| Art:         | Fisk              |
| Varaktighet: | 96 timmar         |
| Test:        | LC50              |
| Resultat:    | 1,507 - 1,731 g/L |

|              |              |
|--------------|--------------|
| Produkt/Ämne | Difluormetan |
| Art:         | Vattenloppor |
| Varaktighet: | 48 timmar    |
| Resultat:    | 833 mg/L     |

---

|              |              |
|--------------|--------------|
| Produkt/Ämne | Difluormetan |
| Art:         | Alger        |
| Varaktighet: | 96 timmar    |
| Test:        | EC50         |
| Resultat:    | 313 mg/L     |

---

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| Produkt/Ämne | Butan               |
| Art:         | Fisk                |
| Varaktighet: | 96 timmar           |
| Test:        | LC50                |
| Resultat:    | 24,11 – 147,54 mg/L |

---

|              |                    |
|--------------|--------------------|
| Produkt/Ämne | Butan              |
| Art:         | Alger              |
| Varaktighet: | 48 timmar          |
| Test:        | LC50               |
| Resultat:    | 14.22 - 69.43 mg/L |

---

|              |                   |
|--------------|-------------------|
| Produkt/Ämne | Butan             |
| Art:         | Alger             |
| Varaktighet: | 96 timmar         |
| Test:        | EC50              |
| Resultat:    | 7.71 - 19.37 mg/L |

---

|              |                   |
|--------------|-------------------|
| Produkt/Ämne | Butan             |
| Art:         | Bakterier         |
| Varaktighet: | 96 timmar         |
| Test:        | EC50              |
| Resultat:    | 7.71 - 19.37 mg/L |

---

|              |              |
|--------------|--------------|
| Produkt/Ämne | 2-metylbutan |
| Art:         | Fisk         |
| Varaktighet: | 96 timmar    |
| Test:        | LL50         |
| Resultat:    | 34,3 mg/L    |

---

|              |              |
|--------------|--------------|
| Produkt/Ämne | 2-metylbutan |
| Art:         | Fisk         |
| Varaktighet: | 60 dagar     |
| Test:        | EL10         |
| Resultat:    | 6,57 mg/L    |

---

|              |              |
|--------------|--------------|
| Produkt/Ämne | 2-metylbutan |
| Art:         | Alger        |
| Varaktighet: | 72 timmar    |
| Test:        | EL10         |
| Resultat:    | 4,84 mg/L    |

---

|              |              |
|--------------|--------------|
| Produkt/Ämne | 2-metylbutan |
| Art:         | Alger        |
| Varaktighet: | 72 timmar    |
| Test:        | EL50         |
| Resultat:    | 25,3 mg/L    |

---

|              |              |
|--------------|--------------|
| Produkt/Ämne | 2-metylbutan |
| Art:         | Vattenloppor |
| Varaktighet: | 21 dagar     |
| Test:        | EL10         |
| Resultat:    | 11,5 mg/L    |

---

Kriterierna för klassificering kan på grundval av tillgängliga data inte anses vara uppfyllda.

#### 12.2. Persistens och nedbrytbarhet

|              |                           |
|--------------|---------------------------|
| Produkt/Ämne | Pentafluoretan            |
| Resultat:    | 5 %                       |
| Slutsats:    | Ej biologiskt nedbrytbart |

|                |              |
|----------------|--------------|
| Produkt/Ämne   | Difluormetan |
| Del av miljön: | Sötvatten    |
| Slutsats:      | -            |

|              |                            |
|--------------|----------------------------|
| Produkt/Ämne | Butan                      |
| Slutsats:    | Lätt biologiskt nedbrytbar |

|              |                            |
|--------------|----------------------------|
| Produkt/Ämne | 2-metylbutan               |
| Slutsats:    | Lätt biologiskt nedbrytbar |

#### 12.3. Bioackumuleringsförmåga

|              |                |
|--------------|----------------|
| Produkt/Ämne | Pentafluoretan |
| LogKow:      | 1,48           |
| Slutsats:    | -              |

|              |       |
|--------------|-------|
| Produkt/Ämne | Butan |
| LogKow:      | 2,8   |
| Slutsats:    | -     |

#### 12.4. Rörlighet i jord

Pentafluoretan  
LogKoc = 20, Låg rörlighet.

#### 12.5. Resultat av PBT- och vPvB-bedömningen

Denna blandning/produkt innehåller inga ämnen som anses uppfylla kriterierna för klassificering som PBT- och/eller vPvB-ämnen.

#### 12.6. Hormonstörande egenskaper

Denna blandning/produkt innehåller inga ämnen som anses ha endokrinstörande egenskaper i förhållande till miljön.

#### 12.7. Andra skadliga effekter

-

#### Potential att bidra till växthuseffekten (GWP)

2 264

### AVSNITT 13: Avfallshantering

#### 13.1. Avfallsbehandlingsmetoder

Denna produkt omfattas av bestämmelser om farligt avfall. (\*)  
Kommissionens Förordning (EU) nr 1357/2014 av den 18 december 2014 om avfall.

##### EWC-kod

14 06 01\* Klorfluorkarboner, HCFC, HFC

#### Förening förpackning

##### EWC-kod

14 06 01\* Klorfluorkarboner, HCFC, HFC

### AVSNITT 14: Transportinformation

|                 | 14.1<br>UN | 14.2<br>Officiell transportbenämning                                                     | 14.3<br>Faroklass för transport                                                                                                           | 14.4<br>PG* | 14.5<br>Env** | Annan information:                                                                      |
|-----------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| ADR/A<br>DN/RID | UN1078     | KÖLDMEDIUM N.O.S. som blandning F1, F2 eller F3 (Pentafluoretan, 1,1,1,2-Tetrafluoretan) | Klass: 2<br>Etiketter: 2.2<br>Klassificeringskod: 2A<br> | -           | Nej           | Begränsade mängder: 120 ml<br>Tunnelrestriktionskod: (C/E)<br>Se mer information nedan. |
| IMDG            | UN1078     | REFRIGERANT GAS, N.O.S. (Pentafluoroethane, 1,1,1,2-Tetrafluoroethane)                   | Klass: 2<br>Etiketter: 2.2<br>Klassificeringskod: 2A<br> | -           | Nej           | Begränsade mängder: 120 ml<br>EmS: F-C S-V<br>Se mer information nedan.                 |
| IATA            | UN1078     | REFRIGERANT GAS, N.O.S. (Pentafluoroethane, 1,1,1,2-Tetrafluoroethane)                   | Klass: 2<br>Etiketter: 2.2<br>Klassificeringskod: 2A<br> | -           | Nej           | Se mer information nedan.                                                               |

\* Förpackningsgrupp

\*\* Miljöfaror

#### Annat

Produkten omfattas av konventionerna gällande farligt gods.

ADR/ADN/RID / Se Tabell A, Avsnitt 3.2.1 för all information om särskilda villkor, krav eller varningar i samband med transport. Se avsnitt 5.4.3 för skriftliga instruktioner angående begränsning av skador när det gäller incidenter eller olyckor under transport.

IMDG / Se Avsnitt 3.2.1 för all information om särskilda villkor, krav eller varningar i samband med transport.

IATA / Se Tabell 4.2 för all information om särskilda villkor, krav eller varningar i samband med transport.

#### 14.6. Särskilda skyddsåtgärder

Ej tillämpligt.

#### 14.7. Bulktransport till sjöss enligt IMO:s instrument

Ingen data tillgänglig.

### AVSNITT 15: Gällande föreskrifter

#### 15.1. Föreskrifter/lagstiftning om ämnet eller blandningen när det gäller säkerhet, hälsa och miljö

##### Användningsrestriktioner

Endast för yrkesmässigt bruk.

##### Krav på särskild utbildning

Inga särskilda krav.

##### SEVESO - Farokategorier / Farliga ämnen

Ej tillämpligt.

##### REACH, Bilaga XVII

Difluormetan faller inom begränsningarna för REACH-förordningen (Post nr. 40).

Butan faller inom begränsningarna för REACH-förordningen (Post nr. 40).

2-metylbutan faller inom begränsningarna för REACH-förordningen (Post nr. 40).

##### Annat

Ej tillämpligt.

##### Källor

Kommissionens Förordning (EU) nr 1357/2014 av den 18 december 2014 om avfall.

EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS FÖRORDNING (EU) nr 517/2014 av den 16 april 2014 om fluorerade växthusgaser.

Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1272/2008 av den 16 december 2008 om klassificering, märkning och förpackning av ämnen och blandningar (CLP).

Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1907/2006 av den 18. december 2006 om registrering, utvärdering, godkännande och begränsning av kemikalier (REACH).

## 15.2. Kemikaliesäkerhetsbedömning

Nej

### AVSNITT 16: Annan information

#### Ordalydelse för H-fraser som anges i avsnitt 3

H220, Extremt brandfarlig gas.  
H221, Brandfarlig gas.  
H224, Extremt brandfarlig vätska och ånga.  
H280, Innehåller gas under tryck. Kan explodera vid uppvärmning.  
H304, Kan vara dödligt vid förtäring om det kommer ner i luftvägarna.  
H336, Kan göra att man blir dåsig eller omtöcknad.  
H411, Giftigt för vattenlevande organismer med långtidseffekter.

#### Förkortningar och akronymer

ADR = Europeisk överenskommelse om transport av farligt gods på väg  
ATE = Uppskattad akut toxicitet  
BCF = Biokoncentrationsfaktor  
CAS = Registeringsnummer som tilldelats av Chemical Abstract Services  
CE = Conformité Européenne (I överensstämmelse med EU-direktiven)  
CLP = Europaparlamentets och rådets förordning (EG) 1272/2009 (CLP) om klassificering, märkning och förpackning av ämnen och blandningar  
CSA = Kemikaliesäkerhetsbedömning  
CSR = Kemikaliesäkerhetsrapport  
DNEL = Härledd noll-effekt nivå (Derived No Effect Level)  
EC = Effektiv koncentration  
ED = Effektiv dos  
EINECS = European Inventory of Existing Commercial chemical Substances  
EL = Effektiv inläsning  
ErC = Koncentration associerad med x% tillväxttaktssvar  
ES = Exponeringsscenario  
EUH-faroorangivelser = kompletterande faroorangivelser enligt CLP  
EuPCS = Det europeiska produktkategoriseringssystemet  
EWC = Europeiska avfallskatalogen  
GHS = Globalt harmoniserat system för klassificering och märkning av kemiska ämnen och beredningar  
GWP = Potential att bidra till växthuseffekten  
HP = Kod för farlig egenskap  
IATA = International Air Transport Association  
IC = X maximal hämmande koncentration  
IMDG = International Maritime Dangerous Goods  
LC = Dödlig koncentration  
LCLo = Värdet är den lägsta koncentrationen av ett material i luft som rapporterats ha orsakat dödsfall hos djur eller människor  
LD = Dödlig dos  
LOAEC = Lägsta observerade koncentration av biverkningar  
LOAEL = Lägsta observerade biverkningsnivå  
LOEC = Lägsta observerade effektkoncentration  
LL = Dödlig inläsning  
LogKoc = Logaritmen för fördelningskoefficienten organiskt kol-vatten  
LT = tid för dödlig utgång  
LogPow = logaritmen av fördelningskoefficienten oktanol/vatten  
M = För multiplikationsfaktor  
MARPOL = International Convention for the Prevention of Pollution From Ships, 1973 as modified by the Protocol of 1978. ("Marpol" = marine pollution)  
NOAEC = Ingen observerad koncentration av oönskade biverkningar  
NOAEL = Ingen observerad negativ effektnivå  
NOEC = Ingen observerad negativ effektnivå

NOELR = Ingen observerbar effekt på inläsningstid

OECD = Organisation for Economic Co-operation and Development

PBT = Persistenta, bioackumulerande och toxiska

PNEC = Koncentration som sannolikt inte förorsakar negativ effekt

REACH = Registrering, utvärdering, godkännande och begränsning av kemikalier (Förordning (EG) nr 1907/2006)

RRN = REACH registreringsnummer

SCL = Specifik koncentrationsbegränsning.

STOT-RE = Toxicitet för specifikt målorgan - upprepad exponering

STOT-SE = Toxicitet för specifikt målorgan - enstaka exponering

SVHC = Särskilt farliga ämnen

UVBC = Ämnen med okänd eller varierande sammansättning, komplexa reaktionsprodukter eller biologiskt material.

UN = Förenta Nationerna

VOC = Flyktiga organiska ämnen

vPvB = Mycket persistenta och mycket bioackumulerande

#### Annat

Blandningens klassificering gällande fysikaliska faror baseras på experimentella data.

#### Säkerhetsdatabladet är validerat av

Darment Oy

#### Annat

Modifierad data i jämförelse med tidigare utgåva är märkt med en trekant (Första siffran i SDB version).

Upplysningarna i detta säkerhetsdatablad är baserat på vår nuvarande kunskap. Informationen på säkerhetsdatabladet bygger på bästa tillgängliga data och gäller vid produktens avsedda hantering. Detta säkerhetsdatablad avser endast denna produkt och är eventuellt inte tillämpligt om produkten används som ingrediens i annan produkt. Användes produkten på annat sätt eller i annan applikation än den som produkten ursprungligen utvecklats för, eller rekommenderats till, sker detta helt under användarens ansvar. Avsikten med detta säkerhetsdatablad är att beskriva säkerhetskraven för produkten. Det får inte uppfattas som en garanti för produktens egenskaper och informationerna kan inte ersätta ett produktdatablad.

Det rekommenderas att detta säkerhetsdatablad lämnas till den faktiska användaren av produkten.

Land-språk: FI-sv