

Tuote:

FORANE® 407C

Sivu: 1 / 11

Käyttöturvallisuustiedotteen numero: 001965-001 (Versio 3.1)

Päiväys 18.08.2017 (Kumoo / korvaa : 10.04.2012)

1. AINEEN TAI SEOKSEN JA YHTIÖN TAI YRITYKSEN TUNNISTETIEDOT

1.1. Tuotteen tunnistustiedot

Seoksen tunnistustiedot: FORANE® 407C

1.2. Aineen tai seoksen merkitykselliset tunnistetut käytöt ja käytöt, joita ei suositella

Aineen ja/tai seoksen käyttötapa :

Toimiala :	Tuoteluokka :
SU 3: Teolliset käytöt: Aineiden käyttö sellaisinaan tai valmisteissa teollisuustoimipaikoissa, SU17: Yleinen valmistus: esimerkiksi koneet, laitteet, ajoneuvot ja muut kuljetusvälineet	PC16: Lämmönsiirtonesteet
SU 22: Ammattikäytöt: Julkinen sektori (hallinto, koulutus, viihde, palvelut ja ammatillaiset)	PC16: Lämmönsiirtonesteet

1.3. Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tiedot

Toimittaja

ARKEMA
Fluorochemicals
420 rue d'Estienne d'Orves
92705 Colombes Cedex, FRANCE
Puhelin: +33 (0)1 49 00 80 80
Telefax: +33 (0)1 49 00 83 96
Sähköpostiosoite: pars-drp-fds@arkema.com
http://www.arkema.com

Oy Kaha Ab
PL 117, 01511 Vantaa
Ansatie 2, 01740 Vantaa
Puh. 09 615 6800
Fax 09 615 68301
Y-tunnus 0860717-3
info@kaha.fi

1.4. Häät puhelinnumero

+ 33 1 49 00 77 77
Euroopan hätänumero: 112
Myrkytyskeskus: 09-471 977 tai 09-4711

2. VAARAN YKSILÖINTI

2.1. Aineen tai seoksen luokitus

Luokitus (ASETUS (EY) N:o 1272/2008):

Paineen alaiset kaasut, Nesteytetty kaasu, H280

Muut terveysvaikutuksiin liittyvät tiedot:

Tässä kohdassa mainittujen H, EUH-lausekkeiden täydelliset tekstit ovat kohdassa 16.

2.2. Merkinnät

Merkinnät (ASETUS (EY) N:o 1272/2008):

Varoitusmerkit:



Huomiosana:

Varoitus

Vaaralausekkeet:

H280 : Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.

Turvalausekkeet:

Varastointi:

P410 + P403 : Suojaa auringonvalolta. Varastoi paikassa, jossa on hyvä ilmanvaihto.

Tuote:
Käyttöturvallisuustiedotteen numero: 001965-001 (Versio
3.1)

FORANE® 407C

Sivu: 2 / 11
Päiväys 18.08.2017 (Kumooa / korvaa : 10.04.2012)

Muut terveysvaikutuksiin liittyvät tiedot:

Sisältää Kioton pöytäkirjan soveltamisalaan kuuluvia fluorattuja kasviuonekaasuja.
difluoro-; Ethane, pentafluoro-

Sisältää: 1,1,1,2-tetrafluorietaani; Methane,

2.3. Muut vaarat

Mahdolliset terveysvaikutukset:

Hengitys: Kuten muutkin haihtuvat alifaattiset halogenoidut yhdisteet, tuote voi höyryjen kertymisen ja/tai suurten määrien hengittämisen tuloksena aiheuttaa: Tajunnan menettäminen ja sydänoireet, joita stressi ja hapenpuute pahentavat, kuolemanvaara
Ihokosketus: Nestekaasun purkautuminen: paleltumat mahdollisia

Ympäristövaikutukset:

Vaikeasti biologisesti hajoava. Käytännössä biokertymätön

Fysikaaliset ja kemialliset vaarat:

Lämpöhajoaminen muodostaa myrkyllisiä ja syövyttäviä tuotteita
Hajoamistuotteet: ks. luku 10

Muut:

PBT- ja vPvB-arvioinnin tulokset : REACH -asetuksen liitteen III mukaisesti, tämä seos ei sisällä PBT- ja vPvB -kriteerejä täyttäviä aineita.

3. KOOSTUMUS JA TIEDOT AINEOSISTA

3.2. Seokset

Seoksen kemiallinen luonne¹:

Fluorihiiilet

Vaaraa aiheuttavat aineosat (asetuksen (EY) nro 1907/2006 liitteen II ja sen korjausten mukaisesti) :

Kemiallinen nimi ¹ & REACH-rekisteröintinumero ²	EY-Nro.	CAS-Nro.	Pitoisuus	Luokitus ASETUS (EY) N:o 1272/2008
1,1,1,2-tetrafluorietaani (01-2119459374-33)	212-377-0	811-97-2	50 - 54 %	Press. Gas Nesteytetty kaasu; H280
Methane, difluoro- (01-2119471312-47)	200-839-4	75-10-5	21 - 25 %	Flam. Gas 1; H220 Press. Gas Nesteytetty kaasu; H280
Ethane, pentafluoro- (01-2119485636-25)	206-557-8	354-33-6	23 - 27 %	Press. Gas Nesteytetty kaasu; H280

¹: Oikea tekninen nimi, kansainvälinen: Kts. Kohta 14

²: Katso asetuksen teksti soveltuvia vapautuksia tai säädöksiä varten : Siirtymisaika REACH -asetuksen, artiklan 23 mukaan ei ole vielä mennyt umpeen.

4. ENSIAPUTOIMENPITEET

4.1. Välttämättömien ensiaputoimenpiteiden kuvaus:

Erityiset ohjeet:

Ei vaaroja, jotka vaativat erityisiä ensiapuohjeita.

Hengitys:

Potilas on siirrettävä pois saastuneelta alueelta raittiiseen ilmaan. Annettava happea tai tekohengitystä tarvittaessa. Ongelmien jatkuessa: Otettava yhteys lääkäriin.

Ihokosketus:

Paleltuma: hoito kuten palovammat. Roiskeet huuhdeltava runsaalla vedellä.

Roiskeet silmiin:

Pese heti huolellisesti runsaalla vesimäärällä. Jos ärsytys jatkuu, on hakeuduttava silmälääkärin hoitoon.

Nieleminen:

Ei vaaroja, jotka vaativat erityisiä ensiapuohjeita.

Ensiapua antavien henkilöiden suojaaminen:

Kemikaalin käyttö edellyttää tehokasta ilmanvaihtoa tai sopivaa hengityksensuojainta.

4.2. Tärkeimmät oireet/vaikutukset, akuutit ja viivästyneet: ei tiedossa.

4.3. Mahdollisesti tarvittavaa välitöntä lääketieteellistä apua ja erityishoitoa koskevat ohjeet

Tuote:
Käyttöturvallisuustiedotteen numero: 001965-001 (Versio 3.1)

FORANE® 407C

Sivu: 3 / 11
Päiväys 18.08.2017 (Kumooa / korvaa : 10.04.2012)

Hoito: Älä anna katekolamiineja (tuotteen aiheuttamien sydänoireiden takia).

5. PALONTORJUNTATOIMENPITEET

5.1. Sammutusaineet

Soveltuvat sammutusaineet: Sammutustoimenpiteet valittava ympäristön mukaan.

5.2. Aineesta tai seoksesta johtuvat erityiset vaarat:

Korkeassa lämpötilassa: Lämpöhajoaminen muodostaa myrkyllisiä ja syövyttäviä tuotteita:
Vetyfluoridi, Hiilioksidit
Yksi tämän valmisteen aineosista muodostaa ilman kanssa palavia seoksia

5.3. Palontorjuntaa koskevat ohjeet:

Muita ohjeita:

Säiliöt jäähdytettävä vesisuihkulla. Varmista, että käytettävissä on järjestelmä säiliöiden nopeaan tyhjentämiseen. Tulipalon läheisyydessä, alttiina olevat säiliöt on siirrettävä pois.

Erityiset varotoimenpiteet tulipaloa varten:

Käytettävä paineilmalaitetta ja suoja-pukua.

6. TOIMENPITEET ONNETTOMUUSPÄÄSTÖISSÄ

6.1. Varotoimenpiteet, henkilönsuojaimet ja menettely hätätilanteessa:

Vältettävä iho- ja silmäkosketusta sekä höyryjen hengittämistä. Vältettävä höyryjen hengittämistä. Suljetuissa tiloissa: huolehdi tuetuksesta tai käytä hengityslaitetta (hapen loppumisen vaara). Poistettava kaikki sytytyslähteet. Ei saa tupakoida.

6.2. Ympäristöön kohdistuvat varotoimet:

Vältettävä päästämistä ympäristöön.

6.3. Suojarakenteita ja puhdistusta koskevat menetelmät ja -välineet:

Talteenotto:

Annettava haihtua.

Eliminoinimisesta: Katso kohta 13

6.4. Viittaukset muihin kohtiin: Ei ole.

7. KÄSITTELY JA VARASTOINTI

7.1. Turvallisen käsittelyn edellyttämät toimenpiteet:

Tekniset toimenpiteet/Varotoimenpiteet:

Turvatoimet tuotteen varastoinnin ja käsittelyn yhteydessä: paineenalainen nestekaasu
Järjestettävä sopiva imutuuletus koneistojen yhteyteen. Lähistöllä on oltava hengityslaitteet (hätätapausten varalta). Käytettävissä on oltava turvasuihkuja ja silmänhuuhteluvälineitä. Tuuleta tynnyrit ja säiliöt hyvin ennen kuin menet niihin sisään.

Ohjeet turvalliseen käsittelyyn:

Syttymislähteitä ei saa olla lähellä paikkaa, missä säiliöitä avataan - tupakointi kielletty.

Erityisiä suojautumis- ja hygieniaohjeita:

Vältettävä iho- ja silmäkosketusta sekä höyryjen hengittämistä. Syöminen, juominen ja tupakointi kielletty kemikaalia käytettäessä.
Pestävä kädet käsittelyn jälkeen. Riisuttava tahriintunut vaatetus ja suojavaarustus ennen ruokailualueille siirtymistä.

7.2. Turvallisen varastoinnin edellyttämät olosuhteet, mukaan luettuina yhteensopimattomuudet:

Säilytettävä viileässä, hyvin ilmastoidussa paikassa. Eristettävä avoilekeistä, kuumista pinnoista ja sytytyslähteistä. Ei saa säilyttää kuumassa paikassa tai syttymislähteiden lähellä. Tupakointi kielletty. Täysiä säiliöitä on suojeltava lämpölähteiltä ylipaineen välttämiseksi. Suojele valolta. Pidä poissa suorasta auringonpaisteesta.

Yhteensopimattomat tuotteet:

Voimakkaat hapettimet Alkaalisia hydroksidejä Maa-alkalimetallit Hienojakoiset metallit

Pakkausmateriaali:

suositellaan: Tavallinen teräs

Vältettävä: Yli 2 % magnesiumia sisältävät metalliseokset, Muovimateriaali

Tuote:
 Käyttöturvallisuustiedotteen numero: 001965-001 (Versio
 3.1)

FORANE® 407C

Sivu: 4 / 11
 Päiväys 18.08.2017 (Kumooa / korvaa : 10.04.2012)

7.3. **Erityinen loppukäyttö:** Ei ole.

8. ALTISTUMISEN EHKÄISEMINEN JA HENKILÖNSUOJAIMET

8.1. Valvontaa koskevat muuttujat:

Altistumisen raja-arvot

1,1,1,2-tetrafluorietaani

Lähde	Päiväys	Arvon tyyppi	Arvo (ppm)	Arvo (mg/m3)	Huomautuksia
WEEL	2010	TWA	1.000	4.240	–

Ethane, pentafluoro-

Lähde	Päiväys	Arvon tyyppi	Arvo (ppm)	Arvo (mg/m3)	Huomautuksia
WEEL	2010	TWA	1.000	4.900	–

Methane, difluoro-

Lähde	Päiväys	Arvon tyyppi	Arvo (ppm)	Arvo (mg/m3)	Huomautuksia
ARKEMA		TWA	1.000	2.130	ARKEMAn altistusrajakomitean "Comité Valeur limite d'exposition" suosittelema arvo

Johdettujen vaikutuksettomien altistustasojen (DNEL): 1,1,1,2-TETRAFLUORIETAANI :

Käyttötarkoitus	Hengitys	Nieleminen	Ihokosketus
Työntekijät	13936 mg/m3 (LT, SE)		
Kuluttajat	2476 mg/m3 (LT, SE)		

LE : Paikalliset vaikutukset, SE : Systeemiset vaikutukset, LT : Pitkäaikainen, ST : Lyhytaikainen

Johdettujen vaikutuksettomien altistustasojen (DNEL): METHANE, DIFLUORO- :

Käyttötarkoitus	Hengitys	Nieleminen	Ihokosketus
Työntekijät	7035 mg/m3 (LT, SE)		
Kuluttajat	750 mg/m3 (LT, SE)		

LE : Paikalliset vaikutukset, SE : Systeemiset vaikutukset, LT : Pitkäaikainen, ST : Lyhytaikainen

Johdettujen vaikutuksettomien altistustasojen (DNEL): ETHANE, PENTAFLUORO- :

Käyttötarkoitus	Hengitys	Nieleminen	Ihokosketus
Työntekijät	16444 mg/m3 (LT, SE)		
Kuluttajat	1753 mg/m3 (LT, SE)		

LE : Paikalliset vaikutukset, SE : Systeemiset vaikutukset, LT : Pitkäaikainen, ST : Lyhytaikainen

Arvioitu vaikutukseton pitoisuus: 1,1,1,2-TETRAFLUORIETAANI :

Osasto:	Arvo:
Makea vesi	0,1 mg/l
Merivesi	0,01 mg/l
Vesi (Ajoittainen vapautuminen)	1 mg/l
Vaikutukset jäteveden käsittelylaitokseen	73 mg/l
Makean veden sedimentti	0,75 mg/kg dw

Arvioitu vaikutukseton pitoisuus: METHANE, DIFLUORO- :

Osasto:	Arvo:
Makea vesi	0,142 mg/l
Vesi (Ajoittainen vapautuminen)	1,42 mg/l
Makean veden sedimentti	0,534 mg/kg dw

Arvioitu vaikutukseton pitoisuus: ETHANE, PENTAFLUORO- :

Tuote:
Käyttöturvallisuustiedotteen numero: 001965-001 (Versio
3.1)

FORANE® 407C

Sivu: 5 / 11
Päiväys 18.08.2017 (Kumooa / korvaa : 10.04.2012)

Osasto:	Arvo:
Makea vesi	0,1 mg/l
Vesi (Ajoittainen vapautuminen)	1 mg/l
Makean veden sedimentti	0,6 mg/kg dw

8.2. Altistumisen ehkäiseminen:**Tavanomaiset turvatoimet:**

Järjestettävä riittävä ilmanvaihto ja/tai imu työtiloihin.

Henkilökohtaiset suojaimet:

Hengityksensuojaus:

Kemikaalin käyttö edellyttää tehokasta ilmanvaihtoa tai sopivaa hengityksensuojainta.

Käsiensuojaus:

Nahkakäsineet

Silmien tai kasvojen suojaus:

Sivusuojilla varustetut suojalasit

Ihonsuojaus / Kehon suojaus:

Suojavaatetus (puuvillaa)

Ympäristöaltistumisen torjuminen: Katso kohta 6

9. FYSIKAALISET JA KEMIALLISET OMINAISUUDET**9.1. Fysikaalisia ja kemiallisia perusominaisuuksia koskevat tiedot****Olomuoto:**

Olomuoto (20 °C):

kaasumainen

Muoto:

Nesteytetty kaasu

Väri:

väritön

Haju:

lievästi, eetterinkaltainen

Hajun kynnyksarvo:

ei tiedossa.

pH:

Ei määritettävissä

1,1,1,2-TETRAFLUORIETAANI :

Sulamispiste/sulamisalue :

-108 °C

METHANE, DIFLUORO- :

Sulamispiste/sulamisalue :

-136 °C (Paine 1.013 hPa)

ETHANE, PENTAFLUORO- :

Sulamispiste/sulamisalue :

-103 °C

Kiehumispiste/kiehumisalue :

-42,4 °C

Leimahduspiste:

Ei määritettävissä

Haihtumisnopeus:

ei tiedossa.

Syttyvyys (kiinteät aineet, kaasut):

Syttyvyys:

Ei tulenarka tuote (ASTM E681-09)

Höyrynpaine:

1,13 MPa , ssä 25 °C

2,11 MPa , ssä 50 °C

3,26 MPa , ssä 70 °C

Höyryn tiheys:

4,54 kg/m³ Kiehumispisteessä

Tiheys:

1.133 kg/m³ , ssä 25 °C

1.004 kg/m³ , ssä 50 °C

861 kg/m³ , ssä 70 °C

Vesiliukoisuus:

1,1,1,2-TETRAFLUORIETAANI :

1 g/l ssä 25 °C (mitattu)

METHANE, DIFLUORO- :

1,68 g/l ssä 25 °C

ETHANE, PENTAFLUORO- :

3,89 g/l ssä 24 °C (mitattu)

Jakautumiskerroin: n-oktanolii/vesi:

1,1,1,2-TETRAFLUORIETAANI :

log Kow : 1,06 , ssä 25 °C, Lievästi bioakkumuloituva. (OECD Suuntaviiva 107)

ETHANE, PENTAFLUORO- :

log Kow : 1,48 , ssä 25 °C, Lievästi bioakkumuloituva. (OECD Suuntaviiva 107)

METHANE, DIFLUORO- :

log Kow : 0,21 , ssä 25 °C, Lievästi bioakkumuloituva. (OECD Suuntaviiva 107)

Tuote:
Käyttöturvallisuustiedotteen numero: 001965-001 (Versio 3.1)

FORANE® 407C

Sivu: 6 / 11
Päiväys 18.08.2017 (Kumoo / korvaa : 10.04.2012)

Itsesytyislämpötila :	1,1,1,2-TETRAFLUORIETAANI : > 743 °C:ssä 1.013 hPa METHANE, DIFLUORO- : 530 °C:ssä 1.018 hPa (Standard A15 (D. 92/69/EEC))
Hajoamislämpötila:	ei tiedossa.
Viskositeetti, dynaaminen:	Ei määritettävissä
Räjähätvyys:	
Räjähätvyys:	Ei olennainen (kemiallisen rakenteen takia)
Hapettavuus:	Ei olennainen (kemiallisen rakenteen takia)

9.2. Muut tiedot:

Kriittinen piste: Kriittinen paine: 4,64 MPa, Kriittinen lämpötila: 89 °C

10. STABIILISUUS JA REAKTIIVISUUS

10.1. Reaktiivisuus: ei tiedossa.

10.2. Kemiallinen stabiilisuus:

Tuote on stabiili tavanomaisissa käsittely- ja varastointiolosuhteissa.

10.3. Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus: ei tiedossa.

10.4. Vältettävät olosuhteet:

Säilytettävä suojassa lämmöltä ja sytytyslähteistä. Vältä kosketusta liekkien ja tulikuumien metallipintojen kanssa

10.5. Yhteensopimattomat materiaalit:

Alkaalisia hydroksidejä, Maa-alkalimetallit, Voimakkaat hapettimet, Hienojakoiset metallit

10.6. Vaaralliset hajoamistuotteet:

Korkeassa lämpötilassa: Lämpöhajoaminen muodostaa myrkyllisiä ja syövyttäviä tuotteita: Kaasumainen fluorivety (HF), Hiilioksidit

11. MYRKYLLISYYTEEN LIITTYVÄT TIEDOT

Kaikki tätä tuotetta ja/tai kohdassa 3 mainittuja komponentteja ja/tai analogisia aineita/metaboliitteja koskevat saatavilla olevat tiedot on otettu huomioon vaaran arvioimisessa.

11.1. Tiedot myrkyllisistä vaikutuksista:

Välitön myrkyllisyys:

Hengitys:	Koostumuksensa mukaisesti, sitä voi pitää : Haitatonta tai vain vähän haitallista hengitettäessä
1,1,1,2-TETRAFLUORIETAANI :	Kuten muutkin haihtuvat alifaattiset halogenoidut yhdisteet, tuote voi höyryjen kertymisen ja/tai suurten määrien hengittämisen tuloksena aiheuttaa: Tajunnan menettäminen ja sydänoireet, joita stressi ja hapenpuute pahentavat, kuolemanvaara
• eläimissä :	Ei kuolleisuutta/4 h/Rotta: 567000 ppm (Menetelmä: OECD:n testiohje 403) Keskushermoston lamaantuminen, narkoosi
METHANE, DIFLUORO- :	Höyry/sumu korkeina pitoisuuksina: päänsärky, Huimaus, Uneliaisuus
• eläimissä :	Kuten muutkin haihtuvat alifaattiset halogenoidut yhdisteet, tuote voi höyryjen kertymisen ja/tai suurten määrien hengittämisen tuloksena aiheuttaa: Tajunnan menettäminen ja sydänoireet, joita stressi ja hapenpuute pahentavat, kuolemanvaara
ETHANE, PENTAFLUORO- :	Suurien höyrypitoisuuksien hengittämisen vaikutuksiin voi kuulua: päänsärky, Huimaus, Uneliaisuus
• eläimissä :	Kuten muutkin haihtuvat alifaattiset halogenoidut yhdisteet, tuote voi höyryjen kertymisen ja/tai suurten määrien hengittämisen tuloksena aiheuttaa: Tajunnan menettäminen ja sydänoireet, joita stressi ja hapenpuute pahentavat, kuolemanvaara
	Ei kuolleisuutta/4 h/Rotta: 800000 ppm (Menetelmä: OECD:n testiohje 403)

Paikalliset vaikutukset (Syövyttävyyt / Ärsyttävyyt / Vakava silmävaurio):

Tuote:
 Käyttöturvallisuustiedotteen numero: 001965-001 (Versio 3.1)

FORANE® 407C

Sivu: 7 / 11
 Päiväys 18.08.2017 (Kumooa / korvaa : 10.04.2012)

Ihokosketus: Nestekaasun purkautuminen: palettumat mahdollisia

Silmäkosketus: Nestekaasun purkautuminen: palettumat mahdollisia

Hengitysteiden tai ihon herkistyminen:

Hengitys: ei tiedossa.

Ihokosketus: Ei olennaista (kaasu)

CMR-vaikutukset :

Mutageenisuus: Koostumuksensa mukaisesti, sitä voi pitää : **Ei genotoksinen**
veteen

1,1,1,2-TETRAFLUORIETAANI :
 Amecin testi in vitro: Inaktiivinen (Menetelmä: OECD Suuntaviiva 471)
 - nisäkässolujen in vitro geenimutaatiokoe.: Inaktiivinen (Menetelmä: OECD Suuntaviiva 473)
 Koeputkissa imettäväisten soluilla tehdyt geenimutaatiotestit: Inaktiivinen

METHANE, DIFLUORO- :
 Amecin testi in vitro: Inaktiivinen (Menetelmä: OECD Suuntaviiva 471)
 - nisäkässolujen in vitro geenimutaatiokoe.: Inaktiivinen (Menetelmä: OECD Suuntaviiva 473)
 Koeputkissa imettäväisten soluilla tehdyt geenimutaatiotestit: Inaktiivinen (Menetelmä: OECD Suuntaviiva 476)

ETHANE, PENTAFLUORO- :
 Ames-testi: negatiivinen (Menetelmä: OECD Suuntaviiva 471)
 In vitro testi kromosomipoikkeamien määrittämiseksi CHO -soluissa: negatiivinen (Menetelmä: OECD Suuntaviiva 473)
 - nisäkässolujen in vitro geenimutaatiokoe.: negatiivinen (Menetelmä: OECD Suuntaviiva 476)

In vivo ja in vitro ristiriitaisia tuloksia.

1,1,1,2-TETRAFLUORIETAANI :
 mikronukleustesti in vivo hiiri: Inaktiivinen (Menetelmä: OECD Suuntaviiva 474)
 DNA:n korjautumiskoe rotan maksasoluilla: Inaktiivinen

METHANE, DIFLUORO- :
 mikronukleustesti in vivo hiiri: Inaktiivinen (Menetelmä: OECD Suuntaviiva 474)

ETHANE, PENTAFLUORO- :
 mikronukleustesti in vivo hiiri: negatiivinen (Menetelmä: OECD Suuntaviiva 474)

Syöpää aiheuttavat vaikutukset: **Saatavilla olevien tietojen mukaan tämän yhdistelmän riskeistä ei ole mahdollista tehdä johtopäätöksiä.**

1,1,1,2-TETRAFLUORIETAANI :
 • eläimissä : Ei ole karsinogeenisia vaikutuksia. (Rotta, 2 vuotta, Hengitys)
 Haittavaikutukseton annostaso (NOEL): 10.000 ppm

Ei ole karsinogeenisia vaikutuksia. (Rotta, 1 vuosi, Suun kautta)
 Haittavaikutukseton annostaso (NOEL): 300 mg/kg bp/vrk

Lisääntymiselle vaaralliset vaikutukset:

Hedelmällisyys: **Saatavilla olevien tulosten perusteella, aineella ei epäillä olevan kykyä aiheuttaa lisääntymismyrkyllisyyttä**

1,1,1,2-TETRAFLUORIETAANI :
 • eläimissä : Kahden sukupolven tutkimus
 NOEL (Emomyrkyllisyys) : 50.000 ppm
 NOEL (Hedelmällisyys) : 50.000 ppm
 NOEL (Kehitysmyrkyllisyys) : 50000 ppm
 (Rotta, Hengitys)

METHANE, DIFLUORO- :
 • eläimissä : NOEL (Emomyrkyllisyys) : > 50.000 ppm
 NOEL (Hedelmällisyys) : > 50.000 ppm
 NOEL (Kehitysmyrkyllisyys) : > 50000 ppm
 (rotta, hiiri, Hengitys)

Sikiönkehitys:

1,1,1,2-TETRAFLUORIETAANI :

- eläimissä : Ei toksisia vaikutuksia sikiön kehitymiselle.
 NOAEL (Kehitysmyrkyllisyys) : 40.000 ppm
 NOAEL (Toksisuus emolle) : 2.500 ppm
 (Menetelmä: OECD Suuntaviiva 414, Kani, Hengitys)
 Ei toksisia vaikutuksia sikiön kehitymiselle.
 NOAEL (Kehitysmyrkyllisyys) : 50.000 ppm
 NOAEL (Toksisuus emolle) : 50.000 ppm
 (Menetelmä: OECD Suuntaviiva 414, Rotta, Hengitys)
- METHANE, DIFLUORO- :
 • eläimissä : Ei toksisia vaikutuksia sikiön kehitymiselle.
 NOAEL (Kehitysmyrkyllisyys) : 50.000 ppm
 NOAEL (Toksisuus emolle) : 50.000 ppm
 (Menetelmä: OECD Suuntaviiva 414, rotta, kani, Hengitys)
- ETHANE, PENTAFLUORO- :
 • eläimissä : Ei toksisia vaikutuksia sikiön kehitymiselle.
 NOAEL (Kehitysmyrkyllisyys) : 245 mg/l
 NOAEL (Toksisuus emolle) : 245 mg/l
 (Menetelmä: OECD Suuntaviiva 414, rotta, kani, Hengitys)

Elinvoimainen myrkyllisyys :**Kerta-altistuminen :**

Ainetta tai seosta ei ole luokiteltu erityiseksi kohde-elimessä ilmeneväksi myrkyksi, kerta-altistuminen.

Hengitys:

Ei ärsytä hengityselimiä

Toistuva altistus:

Ainetta tai seosta ei ole luokiteltu erityiseksi kohde-elimessä ilmeneväksi myrkyksi, toistuva altistuminen.

1,1,1,2-TETRAFLUORIETAANI :

- eläimissä : Hengitys: Haitallisia vaikutuksia ei raportoitu.
 NOAEL= 50000ppm (Rotta, Useita vuosia)

METHANE, DIFLUORO- :

- eläimissä : Hengitys: Ei erityisiä myrkyllisiä vaikutuksia
 NOAEL= 50000ppm (Menetelmä: OECD Suuntaviiva 413, Rotta, 3 Kk)

ETHANE, PENTAFLUORO- :

- eläimissä : Tutkimukset pitkäaikaisesta hengittämisestä eläimissä eivät ole osoittaneet systeemisiä vaikutuksia.
 Hengitys: NOAEL= 50000ppm (Menetelmä: OECD Suuntaviiva 413, Rotta, 3 Kk)

Aspiraatiovaara:

Ei olennaista

12. TIEDOT VAARALLISUUDESTA YMPÄRISTÖLLE

Ekotoksikologinen arviointi: Kaikki saatavilla olevat olennaiset tiedot tuotteesta ja / tai komponentteja lainattu kohta 3 ja / tai analogisia aineita / metabolittien on otettu huomioon vaarojen arvioinnissa.

12.1. Välitön myrkyllisyys :**kala:**

Koostumuksen perusteella sen tulee katsoa olevan: Lievästi haitallinen kaloille

1,1,1,2-TETRAFLUORIETAANI :

LC50, 96 h (Salmo gairdneri) : 450 mg/l (Menetelmä: OECD:n testiohje 203)

ETHANE, PENTAFLUORO- :

Vastaavan vertailukelpoisen tuotteen koetulokset ovat:

PROPANE, 1,1,1,3,3-PENTAFLUORO- :

LC50, 96 h (Danio rerio (seeprakala)) : > 200 mg/l (Menetelmä: OECD:n testiohje 203)

METHANE, DIFLUORO- :

LC50, 96 h (Makean veden kalat) : 1.507 mg/l (Menetelmä: laskettu)

Vedessä elävät selkärangattomat:

Koostumuksen perusteella sen tulee katsoa olevan: Lievästi haitallinen näsiälle

1,1,1,2-TETRAFLUORIETAANI :

EC50, 48 h (Daphnia magna (vesikirppu)) : 980 mg/l (Menetelmä: OECD TG 202)

ETHANE, PENTAFLUORO- :

Vastaavan vertailukelpoisen tuotteen koetulokset ovat:

1,1,1,3,3-PENTAFLUORIBUTAANI :

EC50, 48 h (Daphnia magna (vesikirppu)) : > 200 mg/l (Menetelmä: OECD TG 202)

METHANE, DIFLUORO- :

EC50, 48 h (Daphnia (Vesikirppu)) : 652 mg/l (Menetelmä: laskettu)

Vesikasvit:

Koostumuksen perusteella sen tulee katsoa olevan: Lievästi haitallista leville

1,1,1,2-TETRAFLUORIETAANI :

Vastaavan vertailukelpoisen tuotteen koetulokset ovat:

ETHANE, PENTAFLUORO- :

Vastaavan vertailukelpoisen tuotteen koetulokset ovat:

PROPANE, 1,1,1,3,3-PENTAFLUORO- :

EC r50, 72 h (Pseudokirchneriella subcapitata) : > 118 mg/l (Menetelmä: OECD TG 201)

METHANE, DIFLUORO- :

EC r50, 96 h (levät) : 142 mg/l (Menetelmä: laskettu)

Pieneliöt:

1,1,1,2-TETRAFLUORIETAANI :

EC10, 6 h (Pseudomonas putida (bakteeri)) : > 730 mg/l

12.2. Pysyvyys ja hajoavuus :

**Biologinen hajoaminen
 (vedessä):**

Koostumuksen perusteella sen tulee katsoa olevan: Ei helposti biohajoava.

1,1,1,2-TETRAFLUORIETAANI :

Vaikeasti biologisesti hajoava.: 3 % jälkeen 28 d (Menetelmä: OECD:n testiohje 301D)

ETHANE, PENTAFLUORO- :

Vaikeasti biologisesti hajoava.: 5 % jälkeen 28 d (Menetelmä: OECD Suuntaviiva 301 D)

METHANE, DIFLUORO- :

Vaikeasti biologisesti hajoava.: 5 % jälkeen 28 d (Menetelmä: OECD Suuntaviiva 301 D)

Valohajoaminen (ilmassa):

1,1,1,2-TETRAFLUORIETAANI :

Hajoava OH radikaaleilla: Suora fotolyysi (Puoliintumisaika) : 9,7 v

ETHANE, PENTAFLUORO- :

Hajoava OH radikaaleilla: Suora fotolyysi (Puoliintumisaika) : 29 v

METHANE, DIFLUORO- :

Hajoava OH radikaaleilla: Suora fotolyysi (Puoliintumisaika) : 3,39 v

12.3. Biokertyvyys :

Biokertyminen:

Mikään kohdassa 3 mainitusta tuotteesta ja / tai pääainesosasta ja / tai vertailuaineesta/hajoamistuotteesta ei odoteta olevan biokertyvää.

1,1,1,2-TETRAFLUORIETAANI :

Jakautumiskerroin: n-oktanoli/vesi: log Kow : 1,06 , ssä 25 °C, Lievästi bioakkumuloituva.
 (Menetelmä: OECD Suuntaviiva 107)

ETHANE, PENTAFLUORO- :

Jakautumiskerroin: n-oktanoli/vesi: log Kow : 1,48 , ssä 25 °C, Lievästi bioakkumuloituva.
 (Menetelmä: OECD Suuntaviiva 107)

METHANE, DIFLUORO- :

Jakautumiskerroin: n-oktanoli/vesi: log Kow : 0,21 , ssä 25 °C, Lievästi bioakkumuloituva.
 (Menetelmä: OECD Suuntaviiva 107)

12.4. Liikkuvuus maaperässä - Jakaantuminen osaympäristöihin:

aineella :

1,1,1,2-TETRAFLUORIETAANI :

Ennakoitu jakautuminen ympäristön eri osiin

Vesi: 0,07 %

Ilma: 99,93 %

(Menetelmä: Laskelmat Mackayn mukaan, taso I)

ETHANE, PENTAFLUORO- :

Ennakoitu jakautuminen ympäristön eri osiin

Ilma: 100 %

METHANE, DIFLUORO- :

Ennakoitu jakautuminen ympäristön eri osiin

Tuote:
 Käyttöturvallisuustiedotteen numero: 001965-001 (Versio 3.1)

FORANE® 407C

Sivu: 10 / 11
 Päiväys 18.08.2017 (Kumooa / korvaa : 10.04.2012)

Vesi: 0,01 %
 Ilma: 99,99 %
 (Menetelmä: Laskelmat Mackayn mukaan, taso I)

Höyrynpaine :
 1,13 MPa, 25 °C
 2,11 MPa, 50 °C
 3,26 MPa, 70 °C

Absorptio/desorptio:
 1,1,1,2-TETRAFLUORIETAANI :
 log Koc: 1,57 (Menetelmä: laskettu)
 ETHANE, PENTAFLUORO- :
 log Koc: 1,3 - 1,7 (Menetelmä: laskettu)
 METHANE, DIFLUORO- :
 log Koc: 0,17 - 1,34 (Menetelmä: laskettu)

12.5. PBT- ja vPvB-arvioinnin tulokset :
 REACH -asetuksen liitteen III mukaisesti, tämä seos ei sisällä PBT- ja vPvB -kriteerejä täyttäviä aineita.

12.6. Muut haitalliset vaikutukset:

Globaalinen lämpenempotentiaali (GWP):
 PENTAFLUORIETAANI , Maapallon lämpenemisen mahdollisuus CO2:n osalta (aikahorisontti 100 vuotta) , Arvo: 3.400
 1,1,1,2-TETRAFLUORIETAANI , Maapallon lämpenemisen mahdollisuus CO2:n osalta (aikahorisontti 100 vuotta) , Arvo: 1.300
 DIFLUORIMETAANI , Maapallon lämpenemisen mahdollisuus CO2:n osalta (aikahorisontti 100 vuotta) , Arvo: 650

Otsonikatopotentiaali:
 1,1,1,2-TETRAFLUORIETAANI , Otsonikatopotentiaali; ODP; (R-11 = 1) , Arvo: 0
 DIFLUORIMETAANI , Otsonikatopotentiaali; ODP; (R-11 = 1) , Arvo: 0
 PENTAFLUORIETAANI , Otsonikatopotentiaali; ODP; (R-11 = 1) , Arvo: 0

13. JÄTTEIDEN KÄSITTELYYN LIITTYVÄT NÄKÖKOHDAT

13.1. Jätehuolto:

Tuotteen hävittäminen: Kierrätä tai polta hyväksytyssä jätteenkäsittelylaitoksessa. Paikallisten ja kansallisten säädösten mukaisesti.

14. KULJETUSTIEDOT

Säädös	14.1. YK-numero	14.2. Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi	14.3. Luokka*	Etiketti	14.4. PG*	14.5. Ympäristövaarat	14.6. Erityiset varotoimet käyttäjälle
ADR	3340	KYLMÄAINEKAASU R 407C	2	2.2		ei	
ADN	3340	KYLMÄAINEKAASU R 407C	2	2.2		ei	
RID	3340	KYLMÄAINEKAASU R 407C	2	2.2		ei	
IATA Cargo	3340	Refrigerant gas R 407C	2.2	2.2		ei	
IATA Passenger	3340	Refrigerant gas R 407C	2.2	2.2		ei	
IMDG	3340	REFRIGERANT GAS R 407C	2.2	2.2		ei	EmS Number: F-C, S-V

*Kuvaus: 14.3. Kuljetuksen vaaraluokka
 14.4. Pakkausryhmä

14.7. Kuljetus irtolastina Marpol 73/78 -sopimuksen II liitteen ja IBC-säännösten mukaisesti: Ei soveltu

15. LAINSÄÄDÄNTÖÄ KOSKEVAT TIEDOT

Käyttöturvallisuustiedotteet: asetuksen (EY) nro 1907/2006 liitteen II ja sen korjausten mukaisesti

15.1. Nimenomaisesti ainetta tai seosta koskevat turvallisuus-, terveys- ja ympäristösäännökset tai -lainsäädäntö:

Mainittu seuraavissa:

Komission asetus (EY) 842/2006 tietyistä fluoratuista kasvihuonekaasuista, liite 1. OJ(L 161) 1 : Ethane, 1,1,1,2-tetrafluoro- : Ethane, pentafluoro- : Methane, difluoro-

ARKEMA

420 rue d'Estienne d'Orves - 92700 Colombes - FRANCE

Tuote:
 Käyttöturvallisuustiedotteen numero: 001965-001 (Versio 3.1)

FORANE® 407C

Sivu: 11 / 11
 Päiväys 18.08.2017 (Kumooa / korvaa : 10.04.2012)

Asetus (EY) N:o 1005/2009 otsonikerrosta heikentävistä aineista : Ethane, 1,1,1,2-tetrafluoro-
 Yhdistyneiden Kansakuntien ilmastomuutosta koskevaa puitesopimusta täydentävä Kioton pöytäkirja, liite A, kasvihuonekaasut : Ethane, 1,1,1,2-tetrafluoro- : Ethane, pentafluoro- : Methane, difluoro-

Suuronnettomuus lainsäädäntö

Ei määritettävissä

15.2. Kemikaaliturvallisuusarviointi:

Koska aine ei täytä kriteereitä luokitukseen terveys ja ympäristövaikutuksien takia, eikä ole PTB- tai vPvB-aine, REACH asetuksen 14 artiklan 3 kohdan mukaisesti erityisten altistumisskenaarioiden kehittämistä ei vaadita.

VARASTO:

EINECS: Täyttää
 TSCA: Täyttää
 DSL: Kaikki tämän tuotteen osa-aineet ovat Kanadan DSL listalla
 IECSC (CN): Täyttää
 ENCS (JP): Täyttää
 ISHL (JP): Täyttää
 KECI (KR): Täyttää
 PICCS (PH): Täyttää
 AICS: Täyttää
 NZIOC: Täyttää

16. MUUT TIEDOT

H, EUH-lausekkeiden koko teksti, joihin viitataan kohdissa 2 ja 3

H220 Erittäin helposti syttyvä kaasu.
 H280 Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.

Päivämäärä:

Käyttöturvallisuustiedotteen päivitetty kohdat:		Tyyppi:
15	15. LAINSÄÄDÄNTÖÄ KOSKEVAT TIEDOT	muutokset
1-16	Käyttöturvallisuustiedotteen yleinen päivitys.	muutokset

synonymisanakirjan:

NOAEL : Haittavaikutukseton annostaso (NOAEL)
 LOAEL : Alhaisin annos/pitoisuus, jolla havaitaan haitallinen vaikutus (LOAEL)
 bw : Paino
 food : suun kautta, rehussa
 dw : Kuivapaino
 vPvB : Erittäin pysyvä ja erittäin biokertyvä
 PBT : Pysyvä, biokertyvä ja myrkyllinen

Nämä tiedot koskevat ARKEMAN erittelyjen mukaista TUOTETTA SELLAISENAAN. Aineita yhdisteltäessä tai sekoitettaessa on varmistettava, ettei synny uusia vaaratekijöitä. Nämä tiedot perustuvat tuotteen tuntemukseemme julkaisuhetkellä, ja ne annetaan hyvässä uskossa. Käyttäjiä varoitetaan mahdollisista uusista vaaratekijöistä käytettäessä tuotetta muuten kuin sen käyttötarkoituksen mukaisesti. Tätä tiedotetta on käytettävä ja jäljennettävä ainoastaan onnettomuuksien ehkäisyyn ja turvallisuuden vuoksi. Luetteloa viittauksista lainsäädäntöön, säädöksiin ja toimintaohjeisiin ei voida pitää täydellisenä. Tuotteen vastaanottavan henkilön velvollisuus on tutustua kaikkiin tuotteen käyttöä, hallussapitoa ja käsittelyä koskeviin virallisiin asiakirjoihin mistä hän yksin on vastuussa. Tuotteen käsittelijät vastaavat myös kaikkien tässä käyttöturvallisuustiedotteessa olevien ja työturvallisuuden sekä terveyden ja ympäristön suojaamisen kannalta tarpeellisten tietojen välittämisestä niille, jotka myöhemmin joutuvat tuotteen kanssa tekemi.

NB: In this document the numerical separator of the thousands is the "." (point), the decimal separator is "," (comma).

