

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C5H12 8241,25 PPM;C4H10 2,8985 %;CH2F2 16,1916 %;C2HF5 37,1557 %;C2H2F4 42,93 %

Julkaisupäivä: 28.05.2015
Päivitetty: 08.03.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010024154
1/18**KOHTA 1: Aineen tai seoksen ja yhtiön tai yrityksen tunnistetiedot****1.1 Tuotetunniste**

Tuotenimi: C5H12 8241,25 PPM;C4H10 2,8985 %;CH2F2 16,1916 %;C2HF5 37,1557 %;C2H2F4 42,93 %

Kauppanimi: R 438A

Muu Nimi: HFC-125 45 % (m/m); HFC-134a 44,2 % (m/m); HFC-32 8,5 % (m/m); R-600 1,7 % (m/m); R-601a 0,6 % (m/m)

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

Merkitykselliset tunnistetut käytöt: Teollinen ja ammattimainen. Tee riskianalyysi ennen käyttöä. Jäähdytysaine.

Käytöt, joita ei suositella Kuluttajien käyttöön.

1.3 Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tiedot**Toimittaja**Oy AGA Ab
Itsehallintokuja 6
FIN-02600 ESPOO Finland**Puhelin:** +358 10 2421**Sähköposti:** info@fi.aga.com**1.4 Häätöpuhelinnumero: Myrkytystietokeskus (24h): 09-471 977****KOHTA 2: Vaaran yksilöinti****2.1 Aineen tai seoksen luokitus**

Direktiivien 67/548/ETY tai 1999/45/EY ja niiden muutosten mukainen luokitus.

Ei luokiteltu

Asetuksen (EY) N:o 1272/2008 ja sen muutosten mukainen luokitus.

Fysikaaliset vaarat

Paineenalaiset kaasut

Nesteytetty
kaasu

H280: Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.

2.2 Merkinnät**Huomiosanat:** Varoitus**Turvalausekkeet:** H280: Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C5H12 8241,25 PPM;C4H10 2,8985 %;CH2F2 16,1916 %;C2HF5 37,1557 %;C2H2F4 42,93 %

Julkaisupäivä: 28.05.2015
Päivitetty: 08.03.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010024154
2/18

Turvalauseke

Ennaltaehkäisy: Ei ole.
Pelastustoimenpiteet: Ei ole.
Varastointi: P403: Varastoi paikassa, jossa on hyvä ilmanvaihto.
Jätteiden hävitys: Ei ole.

Merkinnän lisätiedot

EIGA-0783: Sisältää fluorattuja kasvihuonekaasuja
EIGA-As: Tukehduttava aine korkeina pitoisuuksina.

2.3 Muut vaarat: Kosketus haihtuvan nesteen kanssa voi aiheuttaa paleltuman tai ihon jäätyksen.

KOHTA 3: Koostumus ja tiedot aineosista

3.2 Seokset

Kemiallinen nimi	Kemiallinen kaava	Pitoisuus	CAS-nro	EY-nro:	REACH rekisteröintinumero	Huomautukset
isopentaani; 2-metyyliibutaani	C5H12	8.241,2500PPM	78-78-4	201-142-8	01-2119475602-38	#
n-Butaani	C4H10	2,8985%	106-97-8	203-448-7	01-2119474691-32	#
Difluorimetaani	CH2F2	16,1916%	75-10-5	200-839-4	01-2119471312-47	
1,1,1,2-Tetrafluoroetaani	C2H2F4	42,9300%	811-97-2	212-377-0	01-2119459374-33	
Pentafluorietaani	C2HF5	37,1557%	354-33-6	206-557-8	01-2119485636-25	

Kaikki pitoisuudet ovat painoprosentteja, paitsi jos ainesosa on kaasu. Kaasupitoisuudet ovat mooliprosentteja. Kaikki pitoisuudet ovat nimellisiä.

Tällä aineella on työperäisen altistuksen raja-arvo(t).

PBT: hitaasti hajoava, biokertyvä ja myrkyllinen aine.

vPvB: erittäin hitaasti hajoava ja erittäin voimakkaasti biokertyvä aine.

Luokitus

Kemiallinen nimi	Luokitus		Huomautukset
isopentaani; 2-metyyliibutaani	DSD:	F+; R12 Xn; R65 R66 R67 N; R51/53	
	CLP:	Flam. Liq. 1;H224, Asp. Tox. 1;H304, STOT SE 3;H336, Aquatic Chronic 2;H411	
n-Butaani	DSD:	F+; R12	
	CLP:	Flam. Gas 1;H220, Compr. Gas Liquef. Gas;H280	
Difluorimetaani	DSD:	F+; R12	
	CLP:	Compr. Gas Liquef. Gas;H280, Flam. Gas 1;H220	
1,1,1,2-Tetrafluoroetaani	DSD:	ei	
	CLP:	Compr. Gas Liquef. Gas;H280	
Pentafluorietaani	DSD:	ei	
	CLP:	Compr. Gas Liquef. Gas;H280	

DSD: Direktiivi 67/548/ETY.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C5H12 8241,25 PPM;C4H10 2,8985 %;CH2F2 16,1916 %;C2HF5 37,1557 %;C2H2F4 42,93 %

Julkaisupäivä: 28.05.2015
Päivitetty: 08.03.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010024154
3/18

CLP: Asetus n:o 1272-2008

R- ja H-lausekkeiden täydelliset tekstit on löydettävissä kohdasta 16.

KOHTA 4: Ensiaputoimenpiteet

Yleistä: Korkeissa pitoisuuksissa voi aiheuttaa tukehtumisen. Oireita voivat olla liikuntakyvyn/tajunnan menetys. Tukehtuminen voi tapahtua ilman ennakkovaroitusta. Käytä paineilmalaitetta ja siirrä uhri raittiiseen ilmaan. Pidä uhri lämpimänä ja levossa. Kutsu lääkäri paikalle. Anna tekohengitystä, mikäli hengitys on pysähtynyt.

4.1 Ensiaputoimenpiteiden kuvaus

Hengittäminen: Korkeissa pitoisuuksissa voi aiheuttaa tukehtumisen. Oireita voivat olla liikuntakyvyn/tajunnan menetys. Tukehtuminen voi tapahtua ilman ennakkovaroitusta. Käytä paineilmalaitetta ja siirrä uhri raittiiseen ilmaan. Pidä uhri lämpimänä ja levossa. Kutsu lääkäri paikalle. Anna tekohengitystä, mikäli hengitys on pysähtynyt.

Roiskeet silmiin: Huuhtelee heti silmät vedellä. Poista piilolinssit, jos sen voi tehdä helposti. Jatka huuhtomista. Huuhtelee perusteellisesti vedellä vähintään 15 minuuttia. Hakeuduttava välittömästi lääkärin hoitoon. Jos lääkärin apua ei ole välittömästi saatavana, huuhtomista tulee jatkaa 15 minuuttia lisää.

Iho: Kosketus haihtuvan nesteen kanssa voi aiheuttaa paleltuman tai ihon jäätyminen.

Nieleminen: Nielemistä ei pidetä todennäköisenä altistumistienä.

4.2 Tärkeimmät oireet ja vaikutukset, sekä välittömät että viivästyneet: Hengityksen pysähtyminen. Ihokontakti nestemäisen kaasu kanssa voi aiheuttaa vamman (paleltuman).

4.3 Mahdollisesti tarvittavaa välitöntä lääketieteellistä apua ja erityishoitoa koskevat ohjeet

Vaarat: Hengityksen pysähtyminen. Ihokontakti nestemäisen kaasu kanssa voi aiheuttaa vamman (paleltuman).

Käsittely: Sulata jäätyneet alueet haalealla vedellä. Vahingoittunutta aluetta ei saa hangata. Hakeudu välittömästi lääkäriin.

KOHTA 5: Palontorjuntatoimenpiteet

Yleiset tulipalovaarat: Palon vaikutuksesta säiliö voi repeytyä/räjähtää.

5.1 Sammutusaineet

Soveltuva sammutusaine: Materiaali ei pala. Tulipalon sattuessa: käytettävä sopivaa sammutusmenetelmää.

Soveltumaton sammutusaine: Ei ole.

5.2 Aineesta tai seoksesta johtuvat erityiset vaarat: Tuli tai liiallinen kuumuus voi tuottaa vaarallisia hajoamistuotteita.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C5H12 8241,25 PPM;C4H10 2,8985 %;CH2F2 16,1916 %;C2HF5 37,1557 %;C2H2F4 42,93 %

Julkaisupäivä: 28.05.2015
Päivitetty: 08.03.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010024154
4/18

Haitalliset palamistuotteet: Lämpöhajoamisessa tulen vaikutuksesta voi syntyä seuraavia myrkyllisiä ja/tai syövyttäviä höyryjä : Hiilioksidit Hiilifluoridi Fluorivety ; Karbonyylifluoridi

5.3 Palontorjuntaa koskevat ohjeet**Palontorjuntaa koskevat ohjeet:**

Tulipalon sattuessa: Sulje vuoto, jos sen voi tehdä turvallisesti. Jatka vedellä suihkuttamista suojatusta paikasta kunnes säiliö on jäähtynyt. Käytä sammuttinaineita tulipalon hillintään. Eristä tulipalon lähde tai anna sen palaa loppuun.

Erietyiset suojavarusteet palomiehille:

Palomiesten on käytettävä tavallisia suojavarusteita, mm. palonkestävää takkia, kasvonsuojuksella varustettua kypärää, käsineitä, kumisaappaita ja suljetuissa tiloissa happilaitetta.
Ohjeet: EN 469 Palomiesten suojavaatetus. Palopuvun vaatimukset ja testausmenetelmät. EN 15090 Palomiesten turvajalkineet. EN 659 Palomiesten suojakäsineet. EN 443 Kypärät palontorjuntatehtäviin taloissa ja muissa rakennelmissä. Standardi EN 137 Paineilmahengityslaite — kannettavat avoimeen kiertoon perustuvat paineilmalaitteet — vaatimukset, testaus, merkintä.

KOHTA 6: Toimenpiteet onnettomuuspäästöissä**6.1 Varotoimenpiteet, henkilönsuojaimet ja menettely hätätilanteessa:**

Evakuoi alue. Varmista riittävä ilmanvaihto. Estä kulkeutuminen kaivoihin, kellareihin, kaivantoihin tai muuhun tilaan, jossa sen kerääntyminen voi aiheuttaa vaaraa. Käytä paineilmalaitetta mennessäsi alueelle, kunnes on varmistettu, että vaara on ohi. Standardi EN 137 Paineilmahengityslaite — kannettavat avoimeen kiertoon perustuvat paineilmalaitteet — vaatimukset, testaus, merkintä.

6.2 Ympäristöön Kohdistuvat Varotoimet:

Estä lisävuodot, jos jos sen voi tehdä turvallisesti.

6.3 Suojarakenteita ja puhdistusta koskevat menetelmät ja välineet:

Varmista riittävä ilmanvaihto.

6.4 Viittaukset muihin kohtiin:

Katso kohdat 8 ja 13.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C5H12 8241,25 PPM;C4H10 2,8985 %;CH2F2 16,1916 %;C2HF5 37,1557 %;C2H2F4 42,93 %

Julkaisupäivä: 28.05.2015
Päivitetty: 08.03.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010024154
5/18**KOHTA 7: Käsittely ja varastointi:****7.1 Turvallisen käsittelyn
edellyttämät toimenpiteet:**

Ainoastaan kokeneiden ja asianmukaisesti koulutettujen henkilöiden tulisi käsitellä paineenalaisia kaasuja. Käytä ainoastaan asianmukaisesti määriteltyjä laitteita, mitkä soveltuvat tälle tuotteelle, sen välityspaineelle ja -lämpötilalle. Katso toimittajan ohjeet käsittelyä varten. Ainetta käsiteltäessä tulee noudattaa hyvää teollisuushygieniaa ja turvallisia menettelyjä. Suojaa säiliöt fysikaaliselta vaurioitumiselta; älä vedä, rullaa, liuta tai pudota. Älä poista tai turmele toimittajan merkintöjä säiliön sisällön tunnistamiseksi. Säiliötä siirrettäessä, vaikka lyhyitäkin matkoja, käytä asianmukaisia laitteita, esim. karryjä, käsitrukkia, haarukkatrukkia, jne. Varmista että kaasupullot ovat aina pystyasennossa, sulje venttiilit kun ei käytössä. Varmista riittävä ilmanvaihto. Veden takaisinvirtaus pulloon on estettävä. Estä takaisinvirtaus pulloon. Vältä veden, happojen ja emästen takaisinimua. Säilytä pullot alle 50°C:ssa hyvän ilmanvaihdon omaavassa paikassa. Huomioi kaikki kaasupullojen/säiliöiden varastointia koskevat lakisääteiset ja paikalliset vaatimukset. Syöminen, juominen ja tupakointi kielletty kemikaalia käytettäessä. Varastoi paikallisten/alueellisten/kansallisten/kansainvälisten määräysten mukaisesti. Älä koskaan käytä suoraan liekkiä tai sähköllä toimivaa lämmityslaitetta kaasupullon paineen nostamiseksi. Pidä venttiilin suojakupu paikoillaan kunnes pullo on kiinnitetty seinään tai työpöytään tai asetettu pullotelineeseen ja on käyttövalmis. Viottuneet venttiilit tulee raportoida välittömästi toimittajalle. Sulje pulloventtiili jokaisen käytön jälkeen ja pullon ollessa tyhjä vaikka olisikin vielä yhdistettynä laitteeseen. Älä koskaan yritä korjata tai muuttaa pulloventtiiliä tai turvalaitteita. Laita mahdolliset pulloon kuuluvat venttiilin ulosottokuvut tai tulpat ja pullokuvut paikoilleen, välittömästi pullon laitteesta irrottamisen jälkeen. Pidä säiliön venttiiliaukot puhtaana ja vapaana epäpuhtauksista, erityisesti öljystä ja vedestä. Jos käyttäjä kokee mitä tahansa ongelmia kaasupullon venttiilin toiminnassa, keskeytä käyttö ja ota yhteyttä toimittajaan. Älä koskaan yritä siirtää kaasuja säiliöstä toiseen. Kaasuastioiden venttiilikupujen tulisi olla paikoillaan.

**7.2 Turvallisen varastoinnin
edellyttämät olosuhteet,
mukaan luettuina
yhteensopimattomuudet:**

Kaasupulloja ei tulisi säilyttää olosuhteissa, jotka edistävät ruostumista. Varastoitujen säiliöiden yleinen kunto ja tiiviys tulee ajoittain tarkistaa. Kaasuastioiden venttiilikupujen tulisi olla paikoillaan. Säilytä kaasupulloja paikassa, jossa ei ole tulipalon vaaraa eikä lämmön- tai syttymislähteitä. Säilytettävä erillään syttyvistä kemikaaleista.

7.3 Erityinen loppukäyttö:

Ei ole.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C5H12 8241,25 PPM;C4H10 2,8985 %;CH2F2 16,1916 %;C2HF5 37,1557 %;C2H2F4 42,93 %

Julkaisupäivä: 28.05.2015
Päivitetty: 08.03.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010024154
6/18

KOHTA 8: Altistumisen ehkäiseminen ja henkilönsuojaimet

8.1 Valvontaa koskevat muuttujat

Työperäisen Altistuksen Raja-arvot

Kemiallinen nimi	tyyppi	Altistumisrajat	Lähde
n-Butaani	HTP 8H	800 ppm 1.900 mg/m3	Suomi. Työperäisen altistuksen raja-arvot (05 2012)
	HTP 15MIN	1.000 ppm 2.400 mg/m3	Suomi. Työperäisen altistuksen raja-arvot (05 2012)
isopentaani; 2-metyylibutaani	TWA	1.000 ppm 3.000 mg/m3	EU. Altistumisen viiteraja-arvot direktiiveissä 1/322/EY, 2000/39/EY, 2006/15/EY, 2009/161/EU (12 2009)
	HTP 15MIN	630 ppm 1.900 mg/m3	Suomi. Työperäisen altistuksen raja-arvot (2009)
	HTP 8H	500 ppm 1.500 mg/m3	Suomi. Työperäisen altistuksen raja-arvot (2009)

DNEL-arvot

Kriittinen ainesosa	tyyppi	Arvo	Huomautukset
isopentaani; 2-metyylibutaani	Työntekijä - inhalatiivinen, pitkäaikainen - järjestelmällinen	3000 mg/m3	-
	Työntekijä - dermaali, pitkäaikainen - järjestelmällinen	432 mg/kg painokiloa kohti päivässä	-
Difluorimetaani	Työntekijät - hengitysteitse, Systeminen, pitkäaikainen	7035 mg/m3	Toistuvasta annostuksesta johtuva myrkyllisyys
1,1,1,2-Tetrafluoroetaani	Työntekijä - inhalatiivinen, pitkäaikainen - järjestelmällinen	13936 mg/m3	-
Pentafluorietaani	Työntekijät - hengitysteitse, Systeminen, pitkäaikainen	16444 mg/m3	Toistuvasta annostuksesta johtuva myrkyllisyys

PNEC-arvot

Kriittinen ainesosa	tyyppi	Arvo	Huomautukset
Difluorimetaani	Vesi (makea vesi)	0,142 mg/l	-
	Vesi (ajoittaiset päästöt)	1,42 mg/l	-
	Sedimentti (makea vesi)	0,534 mg/kg	-
1,1,1,2-Tetrafluoroetaani	Vesi (ajoittaiset päästöt)	1 mg/l	-
	Sedimentti (makea vesi)	0,75 mg/kg	-
	Jätevedenkäsittelylaitos	73 mg/l	-
	Vesi (makea vesi)	0,1 mg/l	-
	Vesi (merivesi)	0,01 mg/l	-
Pentafluorietaani	Vesi (ajoittaiset päästöt)	1 mg/l	-
	Vesi (makea vesi)	0,1 mg/l	-
	Sedimentti (makea vesi)	0,6 mg/kg	-

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C5H12 8241,25 PPM;C4H10 2,8985 %;CH2F2 16,1916 %;C2HF5 37,1557 %;C2H2F4 42,93 %

Julkaisupäivä: 28.05.2015
Päivitetty: 08.03.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010024154
7/18**8.2 Altistumisen ehkäiseminen****Asianmukaiset tekniset
torjuntatoimenpiteet:**

Harkitse työlupekäytäntöä esim. huoltotoissa. Huolehdi riittävästä tuuletuksesta. Happi-ilmaisimia tulisi käyttää, kun tukahduttavia kaasuja saattaa vapautua. Varmista riittävä ilmanvaihto, soveltuva kohdepoisto mukaanlukien, varmistamaan ettei määriteltyä altistuksen raja-arvoa ylitetä. Paineenalaiset systeemit tulee säännöllisesti tarkistaa vuotojen varalta. Mieluiten käytä pysyvästi vuotamattomia yhdistyksiä (esim. hitsattuja putkia). Syöminen, juominen ja tupakointi eivät ole sallittuja tuotetta käsiteltäessä.

Henkilökohtaiset suojavaimenpiteet, kuten henkilönsuojainten käyttö**Yleistiedot:**

Riskinarviointi tulisi tehdä ja tallentaa jokaisesta työalueesta, jotta tuotteen käyttöön liittyvät riskit tulisi arvioida ja sopivat henkilösuojaimet valittua. Pidä paineilmalaitte valmiina hätätilanteita varten. Vartaloa suojaavat henkilösuojaimet tulisi valita työtehtävän ja siihen liittyvien riskien mukaisesti.

Silmien tai kasvojen suojaus:

Turvalaseja, silmäsuojaimia tai kasvonsuojaimia EN 166 -standardin mukaan tulisi käyttää nesteroiskeille altistumisen välttämiseksi. Käytä EN 166 -standardin mukaisia silmiensuojaimia kaasuja käytettäessä. Ohjeet: EN 166 Henkilökohtainen silmiensuojaus.

Ihon suojaus**Käsien suojaus:**

Käytä työkäsiineitä säiliöitä käsiteltäessä.
Ohjeet: EN 388 Mekaanisilta vaaroilta suojaavat käsiineet

Koko vartalon suojaimet:

Ei erityisiä toimenpiteitä.

Muu:

Käytä turvakengkiä säiliöitä käsitellessä.
Ohjeet: ISO 20345 Henkilösuojaimet - turvajalkineet.

Hengityksen suojaus:

Ei vaadittu.

Termiset vaarat:

Ennaltaehkäisevät toimet eivät ole tarpeellisia.

Hygieniaohjeita:

Erityisiä riskien hallintatoimenpiteitä ei tarvita hyvän teollisuushygienian ja turvallisuusmenettelyjen lisäksi. Syöminen, juominen ja tupakointi eivät ole sallittuja tuotetta käsiteltäessä.

**Ympäristöaltistuksen
torjuminen:**

Jätteiden käsittelyn osalta, kts. kohta 13.

KOHTA 9: Fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet**9.1 Fysikaalisia ja kemiallisia perusominaisuuksia koskevat tiedot****Ulkonäkö****Olomuoto:**

Kaasu

Fysikaalinen olomuoto:

Nesteytetty kaasu

Väri:

C4H10: Väritön

C5H12: Väritön

CH2F2: Väritön

C2H2F4: Väritön

C2HF5: Väritön

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C5H12 8241,25 PPM;C4H10 2,8985 %;CH2F2 16,1916 %;C2HF5 37,1557 %;C2H2F4 42,93 %

Julkaisupäivä: 28.05.2015
Päivitetty: 08.03.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010024154
8/18

Haju:	C4H10: Polttoainemainen tai maakaasun haju C5H12: Lievästi polttoainemainen haju CH2F2: Hajuton C2H2F4: Lievästi eetterimäinen C2HF5: Lievästi eetterimäinen
Hajukynnys:	Hajukynnys on subjektiivinen ja riittämätön varoittamaan liian suuresta altistuksesta.
pH:	Ei soveltuva.
Sulamis- tai jäätymispiste:	Tietoja ei ole saatavana.
Kiehumispiste ja kiehumisalue:	Tietoja ei ole saatavana.
Sublimaatiopiste:	Ei soveltuva.
Kriittinen lämpötila (°C):	Tietoja ei ole saatavana.
Leimahduspiste:	Ei sovellu kaasuille ja kaasuseoksille
Haihtumisnopeus:	Ei sovellu kaasuille ja kaasuseoksille
Syttyvyys (kiinteät aineet, kaasut):	Ei helposti syttyvä kaasu
Syttyvyys- tai räjähdysraja, ylin (%):	Ei soveltuva.
Syttyvyys- tai räjähdysraja, alin (%):	Ei soveltuva.
Höyrynpaine:	Luotettavaa tietoa ei ole saatavilla.
Höyrytiheys (ilmaa=1):	3,49 (laskettu) (15 °C)
Suhteellinen tiheys:	Tietoja ei ole saatavana.
Liukoisuus (liukoisuudet)	
Liukoisuus veteen:	Tietoja ei ole saatavana.
Jakaantumiskerroin (n-oktanol/vesi):	Ei tunnettu.
Itsesyttymislämpötila:	Ei soveltuva.
Hajoamislämpötila:	Ei tunnettu.
Viskositeetti	
Viskositeetti, kinemaattinen:	Tietoja ei ole saatavana.
Viskositeetti, dynaaminen:	Tietoja ei ole saatavana.
Räjähävyys:	Ei sovellu.
Hapettavuus:	Ei soveltuva.

9.2 MUUT TIEDOT: Kaasu/höyry ilmaa raskaampaa. Voi kerääntyä suljettuihin tiloihin, erityisesti maantasolla tai sitä alempana.

KOHTA 10: Stabiilisuus ja reaktiivisuus

10.1 Reaktiivisuus:	Ei muuta vaaraa reaktiivisuuden osalta kuin seuraavissa alaotsakkeissa kuvatut vaikutukset.
10.2 Kemiallinen stabiilisuus:	Pysyvä normaaliolosuhteissa.
10.3 Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus:	Ei ole.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTEC₅H₁₂ 8241,25 PPM;C₄H₁₀ 2,8985 %;CH₂F₂ 16,1916 %;C₂H₅F 37,1557 %;C₂H₂F₄ 42,93 %Julkaisupäivä: 28.05.2015
Päivitetty: 08.03.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010024154
9/18

- 10.4 Vältettävät olosuhteet:** Avotuli ja suurenergiset syttymislähteet. Tuote ei ole syttyvä ilmassa ympäristön lämpötilassa ja paineessa. Ilmalla tai hapella paineistettuna seos voi muuttua syttyväksi. Tietyt HCFC- tai HFC-seokset kloorin kanssa voivat muuttua syttyväksi tai reaktiiviseksi tietyissä olosuhteissa. Tuote reagoi veden kanssa kehittäen lämpöä.
- 10.5 Yhteensopimattomat materiaalit:** Alkalimetallit. Maa-alkalimetallit. Kemiallisesti aktiiviset metallit (kuten kalkki, jauhemainen alumiini, sinkki ja magnesium)
- 10.6 Vaaralliset hajoamistuotteet:** Normaaleissa varastointi- ja käyttöolosuhteissa ei pitäisi muodostua vaarallisia hajoamistuotteita.

KOHTA 11: Myrkyllisyyteen liittyvät tiedot

Yleistiedot: Ei ole.

11.1 Tiedot myrkyllisistä vaikutuksista**Välitön myrkyllisyys - Nieleminen**

Tuote Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Ainesosatiedotisopentaani; 2-
metyyllibutaani LD 50 (Rotta): > 2.000 mg/kg**Välitön myrkyllisyys - Ihokosketus**

Tuote Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Välitön myrkyllisyys - Hengittäminen

Tuote Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Ainesosatiedotisopentaani; 2-
metyyllibutaani LC 50 (Rotta, 4 h): > 25,3 mg/l Huomautukset: Höyry**Toistuvasta annoksesta johtuva myrkyllisyys****Ainesosatiedot**isopentaani; 2-
metyyllibutaani NOAEL (haittavaikutukseton annostaso) (Rotta(naispuolinen, miespuolinen),
hengitysteitse): 20.000 mg/m³

NOAEL (haittavaikutukseton annostaso) (Rotta, hengitysteitse): 30 mg/l

n-Butaani NOAEL (haittavaikutukseton annostaso) (Rotta(naispuolinen, miespuolinen),
hengitysteitse, >= 42 d): 16.000 ppm(m) hengitysteitse Kokeellinen tulos,
päättökäyttöDifluorimetaani NOAEL (haittavaikutukseton annostaso) (Rotta(naispuolinen, miespuolinen),
hengitysteitse, 28 d): 49.500 ppm(m) hengitysteitse Kokeellinen tulos, tukea
antava tutkimus

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C5H12 8241,25 PPM;C4H10 2,8985 %;CH2F2 16,1916 %;C2HF5 37,1557 %;C2H2F4 42,93 %

Julkaisupäivä: 28.05.2015
Päivitetty: 08.03.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010024154
10/18

1,1,1,2-Tetrafluoroetaani NOAEL (haittavaikutukseton annostaso) (Rotta(Miehinen), hengitysteitse, 14 d):
100.000 ppm(m) hengitysteitse Kokeellinen tulos, tukea antava tutkimus

Pentafluorietaani NOAEL (haittavaikutukseton annostaso) (Rotta(naispuolinen, miespuolinen),
hengitysteitse, 13 Viikot): >= 50.000 ppm(m) hengitysteitse Kokeellinen tulos,
päättökäsimus

Ihosityyttävyys/ihoärsyttävyys

Tuote Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Ainesosatiedot

isopentaani; 2-
metylibutaani in vivo (Kaniini): Not classified as an Irritant

Vakava silmävaurio/ silmä-ärsytys

Tuote Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Ainesosatiedot

isopentaani; 2-
metylibutaani in vivo (Kaniini, 24 tunti): Ei ärsyttäväOECD GHS

Hengitysteiden tai ihon herkistyminen

Tuote Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Sukusolujen perimää vaurioittava

Tuote Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Karsinogeenisuus

Tuote Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Lisääntymiselle vaaralliset vaikutukset

Tuote Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Elinkohtainen myrkyllisyys - kerta-altistuminen

Tuote Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Elinkohtainen myrkyllisyys - toistuva altistuminen

Tuote Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Aspiraatiovaara

Tuote Ei sovellu kaasuille ja kaasuseoksille.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C5H12 8241,25 PPM;C4H10 2,8985 %;CH2F2 16,1916 %;C2HF5 37,1557 %;C2H2F4 42,93 %

Julkaisupäivä: 28.05.2015
Päivitetty: 08.03.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010024154
11/18**Other Relevant Toxicity Information**

1,1,1,2-Tetrafluoroetaani Sydämen herkistymisen raja-arvo
40000 ppm
Beagle (koira)NOAEC

Sydämen herkistymisen raja-arvo
80000 ppm
Beagle (koira)LOAEC

Kevyiden hiilivetyjen, kuten tämä aine, on katsottu liittyvän sydämen herkistymiseen väärinkäyttötilanteissa. Hypoksia tai adrenaliinin tyyppisten aineiden injektointi lisää näitä vaikutuksia. Saattaa aiheuttaa sydämen rytmihäiriöitä ja hermostollisia oireita.

Pentafluorietaani Sydämen herkistymisen raja-arvo
100000 ppm
Beagle (koira)NOAEC

Sydämen herkistymisen raja-arvo
75000 ppm
Beagle (koira)LOAEC

Kevyiden hiilivetyjen, kuten tämä aine, on katsottu liittyvän sydämen herkistymiseen väärinkäyttötilanteissa. Hypoksia tai adrenaliinin tyyppisten aineiden injektointi lisää näitä vaikutuksia. Saattaa aiheuttaa sydämen rytmihäiriöitä ja hermostollisia oireita.

Difluorimetaani Sydämen herkistymisen raja-arvo
>350000 ppm
Beagle (koira)LOAEC

Sydämen herkistymisen raja-arvo
350000 ppm
Beagle (koira)NOAEC

Kevyiden hiilivetyjen, kuten tämä aine, on katsottu liittyvän sydämen herkistymiseen väärinkäyttötilanteissa. Hypoksia tai adrenaliinin tyyppisten aineiden injektointi lisää näitä vaikutuksia.

KOHTA 12: Tiedot vaarallisuudesta ympäristölle**12.1 Myrkyllisyys****Välitön myrkyllisyys**
Tuote

Tämä tuote ei vaurioita ympäristöä.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C5H12 8241,25 PPM;C4H10 2,8985 %;CH2F2 16,1916 %;C2HF5 37,1557 %;C2H2F4 42,93 %

Julkaisupäivä: 28.05.2015
Päivitetty: 08.03.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010024154
12/18**Välitön myrkyllisyys - Kala****Ainesosatiedot**

isopentaani; 2-metyyliibutaani	LC 50 (Oncorhynchus mykiss, 96 h): 4,26 mg/l (Staattinen uusiutuminen) Huomautukset: Tulkittu LC 50 (Kirjolohi (Oncorhynchus mykiss), 96 h): 4,26 mg/l
n-Butaani	LC 50 (Erlaisia, 96 h): 147,54 mg/l (QSAR) Huomautukset: QSAR QSAR, päätutkimus
Difluorimetaani	LC 50 (Pimephales promelas, 96 h): 1.405 mg/l Huomautukset: QSAR QSAR, tukea antava tutkimus
1,1,1,2-Tetrafluoroetaani	LC 50 (Oncorhynchus mykiss, 96 h): 450 mg/l (semi-static) Huomautukset: Kokeellinen tulos, päätutkimus
Pentafluorietaani	LC 50 (Oncorhynchus mykiss, 96 h): 450 mg/l (semi-static) Huomautukset: Samankaltaisuudet vastaavasta aineesta (rakenteellinen samankaltaisuus tai korvaava aine), todistusnäyttötutkimus

Välitön myrkyllisyys - Vedessä elävät selkärangattomat**Ainesosatiedot**

isopentaani; 2-metyyliibutaani	EC 50 (Vesikirppu (Daphnia magna)): 2,3 mg/l
n-Butaani	LC 50 (Daphnid, 48 h): 14,22 mg/l (QSAR) Huomautukset: QSAR QSAR, päätutkimus LC50 (Vesikirppu (Daphnia magna), 48 h): 14,2 mg/l
Difluorimetaani	EC 50 (Daphnia magna, 48 h): 1.573 mg/l Huomautukset: QSAR QSAR, tukea antava tutkimus
1,1,1,2-Tetrafluoroetaani	EC 50 (Daphnia magna, 24 h): 960 mg/l (Static) Huomautukset: Kokeellinen tulos, päätutkimus
Pentafluorietaani	EC 50 (Daphnia magna, 48 h): > 200 mg/l (Static) Huomautukset: Samankaltaisuudet vastaavasta aineesta (rakenteellinen samankaltaisuus tai korvaava aine), todistusnäyttötutkimus

Krooninen myrkyllisyys - Vedessä elävät selkärangattomat**Ainesosatiedot**

Pentafluorietaani	EC 50 (16 d): 12 mg/l
-------------------	-----------------------

Myrkyllisyys vesikasveille**Ainesosatiedot**

isopentaani; 2-metyyliibutaani	NOEC (Levät (Pseudokirchneriella subcapitat), 72 h): 7,51 mg/l EC 50 (Levät (Pseudokirchneriella subcapitat), 72 h): 10,7 mg/l
n-Butaani	LC50 (Levä, 72 h): 7,7 mg/l
Difluorimetaani	EC 50 (Levä, 96 h): 142 mg/l
Pentafluorietaani	EC 50 (Viherlevät, 72 h): 142 mg/l

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C5H12 8241,25 PPM;C4H10 2,8985 %;CH2F2 16,1916 %;C2HF5 37,1557 %;C2H2F4 42,93 %

Julkaisupäivä: 28.05.2015
Päivitetty: 08.03.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010024154
13/18**12.2 Pysyvyys ja hajoavuus****Tuote**

Ei sovellu kaasuille ja kaasuseoksille.

12.3 Biokertyvyys**Tuote**

Kyseinen tuote odotettavasti biohajoaa eikä ole odotettavissa säilyvän pitkiä aikoja vesiympäristössä.

12.4 Liikkuvuus maaperässä**Tuote**

Suuresta haihtuvuudesta johtuen on erittäin epätodennäköistä, että tuote aiheuttaisi maaperän tai veden pilaantumista.

Ainesosatiedot

isopentaani; 2-metyyliibutaani

Henryn vakio: 7.851 MPa

1,1,1,2-Tetrafluoroetaani

Henryn vakio: 8.580 MPa (25 °C)

12.5 PBT- ja vPvB-arvioinnin**tulokset****Tuote**

Ei luokitella kuten PBT tai vPvB.

12.6 Muut haitalliset vaikutukset:**Ilmaston lämpenemispotentiaali**

Ilmaston lämpenemispotentiaali: 2.264,6

Sisältää fluorattuja kasvihuonekaasuja Suurten määrien päästäminen ilmakehään saattaa edistää kasvihuoneilmiötä. Katso seoksen GWP-arvo ja määrät säiliön etiketistä.

Ainesosatiedotisopentaani; 2-
metyyliibutaaniEU. Liitteet I, II (F-kaasut sovelletaan päästörajoja/raportointi), IV (GWP-arvoilla varten seos laskelmat), Reg. 517/2014/EU fluorattuja kasvihuonekaasuja
- Ilmaston lämpenemispotentiaali: 5 100 vuotta

n-Butaani

EU. Liitteet I, II (F-kaasut sovelletaan päästörajoja/raportointi), IV (GWP-arvoilla varten seos laskelmat), Reg. 517/2014/EU fluorattuja kasvihuonekaasuja
- Ilmaston lämpenemispotentiaali: 4 100 vuotta

Difluorimetaani

EU. Liitteet I, II (F-kaasut sovelletaan päästörajoja/raportointi), IV (GWP-arvoilla varten seos laskelmat), Reg. 517/2014/EU fluorattuja kasvihuonekaasuja
- Ilmaston lämpenemispotentiaali: 675 LIITE I: 2 ARTIKLAN 1 ALAKOHDASSA TARKOITETUT FLUORATUT KASVIHUONEKAASUT; 1 ryhmä: Fluorihilivedyt (HFC)

1,1,1,2-Tetrafluoroetaani

EU. Liitteet I, II (F-kaasut sovelletaan päästörajoja/raportointi), IV (GWP-arvoilla varten seos laskelmat), Reg. 517/2014/EU fluorattuja kasvihuonekaasuja
- Ilmaston lämpenemispotentiaali: 1430 LIITE I: 2 ARTIKLAN 1 ALAKOHDASSA TARKOITETUT FLUORATUT KASVIHUONEKAASUT; 1 ryhmä: Fluorihilivedyt (HFC)

Pentafluorietaani

EU. Liitteet I, II (F-kaasut sovelletaan päästörajoja/raportointi), IV (GWP-arvoilla varten seos laskelmat), Reg. 517/2014/EU fluorattuja kasvihuonekaasuja
- Ilmaston lämpenemispotentiaali: 3500 LIITE I: 2 ARTIKLAN 1 ALAKOHDASSA

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C5H12 8241,25 PPM;C4H10 2,8985 %;CH2F2 16,1916 %;C2HF5 37,1557 %;C2H2F4 42,93 %

Julkaisupäivä: 28.05.2015
Päivitetty: 08.03.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010024154
14/18

TARKOITETUT FLUORATUT KASVIHUONEKAASUT; 1 ryhmä: Fluorihilivedyt (HFC)

KOHTA 13: Jätteiden käsittelyyn liittyvät näkökohdat**13.1 Jätteiden käsittelymenetelmät**

- Yleistiedot:** Vältä päästöjä ilmakehään. Älä tyhjennä mihinkään paikkaan, jossa kerääntyminen voi aiheuttaa vaaran. Hanki valmistajalta/toimittajalta tietoja uudelleenkäytöstä/kierrätyksestä
- Hävittäminen:** Katso lisätietoja soveltuvista hävittymenetelmistä EIGA:n julkaisusta (Dokumentti 30 "Disposal of Gases", saatavilla sivustolta <http://www.eiga.org>). Hävitä säiliöt ainoastaan kaasun toimittajan kautta. Päästö, käsittely, tai hävittäminen voivat olla kansallisten, osavaltion tai paikallisten lakien alaisia.

Eurooppalaiset jättekoodit**Astia:** 14 06 01*: kloorifluorihilivedyt, HCFC-yhdisteet, HFC-yhdisteet**KOHTA 14: Kuljetustiedot****ADR**

- 14.1 YK-numero: UN 3163
- 14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi: NESTEYTETTY KAASU, N.O.S.(1,1,1,2-Tetrafluoroetaani, Pentafluorietaani)
- 14.3 Kuljetuksen vaaraluokka
- Luokka: 2
- Merkintä (merkinnät): 2.2
- Vaaranro (ADR): 20
- Tunnelikuljetuksen rajoituskoodi (tunnel restriction code): (C/E)
- 14.4 Pakkausryhmä: –
- 14.5 Ympäristövaarat: Ei soveltuva
- 14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle: –

RID

- 14.1 YK-numero: UN 3163
- 14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi: NESTEYTETTY KAASU, N.O.S.(1,1,1,2-Tetrafluoroetaani, Pentafluorietaani)
- 14.3 Kuljetuksen vaaraluokka
- Luokka: 2
- Merkintä (merkinnät): 2.2
- 14.4 Pakkausryhmä: –
- 14.5 Ympäristövaarat: Ei soveltuva
- 14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle: –

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C5H12 8241,25 PPM;C4H10 2,8985 %;CH2F2 16,1916 %;C2HF5 37,1557 %;C2H2F4 42,93 %

Julkaisupäivä: 28.05.2015
Päivitetty: 08.03.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010024154
15/18**IMDG**

- 14.1 YK-numero: UN 3163
- 14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi: LIQUEFIED GAS, N.O.S.(1,1,1,2-Tetrafluoroethane, Pentafluoroethane)
- 14.3 Kuljetuksen vaaraluokka
- Luokka: 2.2
- Merkintä (merkinnät): 2.2
- EmS No.: F-C, S-V
- 14.3 Pakkausryhmä: -
- 14.5 Ympäristövaarat: Ei soveltuva
- 14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle: -

IATA

- 14.1 YK-numero: UN 3163
- 14.2 Oikea kuljetusnimike: Liquefied gas, n.o.s.(1,1,1,2-Tetrafluoroethane, Pentafluoroethane)
- 14.3 Kuljetuksen vaaraluokka:
- Luokka: 2.2
- Merkintä (merkinnät): 2.2
- 14.4 Pakkausryhmä: -
- 14.5 Ympäristövaarat: Ei soveltuva
- 14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle: -

MUUT TIEDOT

- Matkustaja- ja rahtilentokone: Sallittu.
- Vain rahtilennoilla: Sallittu.

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

Lisätunniste: Vältä kuljettamasta sellaisissa ajoneuvoissa, joissa tavaratila ei ole eristetty ohjaamosta. Varmista, että kuljettaja on tietoinen kuorman mahdollisista vaaroista ja tietää tehtävänsä onnettomuus- ja vaaratilanteissa. Ennen kuljetusta, varmista että säiliöt ovat tiukasti sidottu. Varmista, että pulloventtiili on suljettu eikä vuoda käytön jälkeen. Kaasuastioiden venttiilikupujen tulisi olla paikoillaan. Huolehdi riittävästä tuuletuksesta.

KOHTA 15: Lainsäädäntöä koskevat tiedot

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

EY:n asetukset

Asetus (EY) N:o 1907/2006 Liite XVII Tiettyjen vaarallisten aineiden, valmisteiden ja tuotteiden valmistuksen, markkinoille saattamisen ja käytön rajoitukset:

Kemiallinen nimi	CAS-nro	Pitoisuus
isopentaani; 2-metyyliibutaani	78-78-4	0,1 - 1,0%

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C5H12 8241,25 PPM;C4H10 2,8985 %;CH2F2 16,1916 %;C2HF5 37,1557 %;C2H2F4 42,93 %

Julkaisupäivä: 28.05.2015
Päivitetty: 08.03.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010024154
16/18

Direktiivi 92/85/ETY toimenpiteistä raskaana olevien ja äskettäin synnyttäneiden tai imettävien työntekijöiden turvallisuuden ja terveyden parantamisen kannustamiseksi työssä:

Kemiallinen nimi	CAS-nro	Pitoisuus
isopentaani; 2-metyylibutaani	78-78-4	0,1 - 1,0%

Neuvoston direktiivi 96/82/EY (Seveso III): vaarallisista aineista aiheutuvien suuronnettomuusvaarojen torjunnasta:

Kemiallinen nimi	CAS-nro	Pitoisuus
n-Butaani	106-97-8	1,0 - 10%
isopentaani; 2-metyylibutaani	78-78-4	0,1 - 1,0%

Direktiivi 98/24/EY työntekijöiden terveyden ja turvallisuuden suojelemisesta työpaikalla esiintyviin kemiallisiin tekijöihin liittyviltä riskeiltä:

Kemiallinen nimi	CAS-nro	Pitoisuus
n-Butaani	106-97-8	1,0 - 10%
isopentaani; 2-metyylibutaani	78-78-4	0,1 - 1,0%

Kansalliset asetukset

Neuvoston direktiivi 89/391/ETY toimenpiteistä työntekijöiden turvallisuuden ja terveyden parantamisen edistämiseksi työssä Direktiivi 89/686/ETY henkilönsuojaimia koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä Ainoastaan tuotteita mitkä noudattavat elintarvike asetuksia 95/2/EY ja 2008/84/EY ja ovat siten merkityt voidaan käyttää elintarvikkeiden lisäaineina. Tämä käyttöturvallisuustiedote noudattaa asetusta (EU) 453/2010.

15.2

Kemikaaliturvallisuusarvioin
ti:

Kemikaaliturvallisuusarviointia ei tarvitse tehdä tälle tuotteelle.

KOHTA 16: Muut tiedot

Tiedot tarkistamisesta:

Ei relevantti.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C5H12 8241,25 PPM;C4H10 2,8985 %;CH2F2 16,1916 %;C2HF5 37,1557 %;C2H2F4 42,93 %

Julkaisupäivä: 28.05.2015
Päivitetty: 08.03.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010024154
17/18**Tärkeimmät kirjallisuusviitteet ja tietolähteet:**

Useita tietolähteitä on käytetty tämän käyttöturvallisuustiedotteen laadinnassa, ne sisältävät mutta eivät ole rajoitettu seuraaviin:
Agency for Toxic Substances and Diseases Registry (ATSDR)
<http://www.atsdr.cdc.gov/>
Euroopan kemikaalivirasto: Käyttöturvallisuustiedotteiden laatimista koskevat ohjeet.
Euroopan kemikaalivirasto: Tiedot rekisteröidyistä aineista
<http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx#search>
Euroopan teollisuuskaasuyhdistyksen (EIGA) dokumentti 169 ohjeisto luokitukseen ja merkintään (Classification and Labelling guide).
Kemikaaliturvallisuuden kansainvälinen ohjelma (International Programme on Chemical Safety, <http://www.inchem.org/>)
ISO 10156:2010 Gases and gas mixtures - Determination of fire potential and oxidizing ability for the selection of cylinder valve outlets.
Matheson Kaasutiedot kirja, 7. painos.
National Institute for Standards and Technology (NIST) standardi tietokanta n:o 69
ESIS (Euroopan kemikaalitietojärjestelmä 5) aikaisemman Euroopan kemikaaliviraston (ECB) järjestelmä ESIS (<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>).
Euroopan kemikaaliteollisuusvaltuuston (The European Chemical Industry Council (CEPIC)) ERICards.
Yhdysvaltojen National Library of Medicine myrkyllisyystietoja koskeva tietoverkko TOXNET (<http://toxnet.nlm.nih.gov/index.html>)
ACGIH raja-arvot (Threshold Limit Values (TLV), American Conference of Governmental Industrial Hygienists).
Ainekohtaiset tiedot toimittajilta.
Tässä asiakirjassa annettujen yksityiskohtien uskotaan olevan oikeita julkaisupäivänä.

R- ja H-lausekkeiden teksti kohdissa 2 ja 3

H224	Erittäin helposti syttyvä neste ja höyry.
H280	Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.
H304	Voi olla tappavaa nieltynä ja joutuessaan hengitysteihin.
H336	Saattaa aiheuttaa uneliaisuutta tai huimausta.
H411	Myrkyllistä vesieliöille, pitkäaikaisia haittavaikutuksia.
R12	Erittäin helposti syttyvää.
R51/53	Myrkyllistä vesieliöille, voi aiheuttaa pitkäaikaisia haittavaikutuksia vesiympäristössä.
R65	Haitallista: voi aiheuttaa keuhkovaurion nieltäessä.
R66	Toistuva altistus voi aiheuttaa ihon kuivumista tai halkeilua.
R67	Höyryt voivat aiheuttaa uneliaisuutta ja huimausta.

Tiedot koulutuksesta:

Paineilmalaitteen käyttäjiä on opastettava laitteen käyttöön. Tukehtumisen vaara jää usein huomioimatta ja sitä on siksi korostettava käyttäjäkoulutuksessa. Varmista että käyttäjät ymmärtävät vaarat.

Asetuksen (EY) N:o 1272/2008 ja sen muutosten mukainen luokitus.

Press. Gas Liq. Gas, H280

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C5H12 8241,25 PPM;C4H10 2,8985 %;CH2F2 16,1916 %;C2HF5 37,1557 %;C2H2F4 42,93 %

Julkaisupäivä: 28.05.2015

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010024154

Päivitetty: 08.03.2017

18/18

MUUT TIEDOT:

Ennen tämän kaasun käyttöönottoa missään uudessa prosessissa tai testauksessa, on tehtävä perusteellinen selvitys materiaalien sopivuudesta ja turvallisuudesta. Huolehdi riittävästä tuuletuksesta. Varmista, että kaikkia kansallisia/paikallisia määräyksiä noudatetaan. Vaikka tämä asiakirja on valmistettu huolella, vastuuta sen käyttämisen seurauksena aiheutuneista vammoista tai vahingoista ei voida hyväksyä.

Päivitetty:

08.03.2017

Vastuuvapauslauseke:

Nämä tiedot toimitetaan ilman takuuta. Tietojen luotetaan olevan virheettömiä. Näitä tietoja tulisi käyttää itsenäisen määrittelyn tekemiseen niistä toimintatavoista, joilla suojellaan työntekijöitä ja ympäristöä.