

(*) koskee vain kemikaali-ilmoitusta


(**) täytetään joko 3.1 tai 3.2

KOHTA 1: AINEEN TAI SEOKSEN JA YHTIÖN TAI YRITYKSEN TUNNISTETIEDOT	
1.1	Tuotetunniste
Kauppanimi / aineen nimi	R600A / Isobutaani
Kemiallinen nimi	C4H10
CAS	75-28-5, EU: 200-857-2
REACH-rek.nro	01-2119485395-27
1.2	Aineen tai seoksen merkitykselliset tunnistetut käytöt ja käytöt, joita ei suositella
Käyttötarkoitus sanallisesti	Teollinen ja ammattimainen käyttö. Tee riskianalyysi ennen käyttöä. Jäähdytysaine. Ponnekaasu. Vaahtoaine hoitotuotteissa. Täyttökaasu, täyttöneste. Polttoaine. Käyttö väliuotteena (kuljetettava, paikalla eristettynä). Kaasun käyttö yksin tai seoksissa analyysilaitteiden kalibrointiin. Raaka-aine (kemialliset prosessit). Seosten formulointi kaasun kanssa paineestioissa.
Käyttö, jota ei suositella	Muut kuin edellä luetellut.
1.3	Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tiedot
Käyttöturvallisuustiedotteen toimittaja /maahantuojaja, jakelija: Darment Oy	
Y-tunnus	0936826-6
Osoite	Ruosilantie 18
Postinumero ja -toimipaikka	00390 HELSINKI
Puhelin	020 5588 250
Sähköpostiosoite	info@darment.fi
Verkkosivustot	darment.fi
1.4	Hätäpuhelinnumero
p. 112 , yleinen hätänumero, soita, kerro tilanne, vastaa kysymyksiin, sulje puhelu vasta luvan saatuaasi. p. 0800 147 111 , HUS Myrkytystietokeskus (puhelu on maksuton), p. 09 471 977 , avoinna 24 h/vrk.	

KOHTA 2: VAARAN YKSILÖINTI**2.1 Aineen tai seoksen luokitus**

CLP-setuksen (EU) N:o 1272/2008 ja sen muutosten mukainen luokitus.

Paineen alaiset kaasut, nesteytetty kaasu, H280:sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.

2.2 Merkinnot	
<p>Varoitusmerkki</p> 	<p>Huomiosana: Vaara</p> <p>Vaaralausekkeet: H220, erittäin helposti syttyvä kaasu H280, sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.</p> <p>Turvallausekkeet / Varastointi: P210 Suojaa lämmöltä, kuumilta pinoilta, kipinöiltä, avotulelta ja muilta sytytyslähteiltä. Tupakointi kielletty. P377 Vuotavasta kaasusta johtuva palo: Ei saa sammuttaa, jollei vuotoa voida pysäyttää turvallisesti. P381 Vuototapauksessa poista kaikki sytytyslähteet. P403 Varastoi paikassa, jossa on hyvä ilmanvaihto. P410 Suojaa auringon valolta P273 Vältettävä päästämistä ympäristöön P314 Hakeudu lääkäriin, jos ilmenee pahoinvointia.</p>

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

2.3 Muut vaarat
<p>Kosketus haihtuvan nesteen kanssa saattaa aiheuttaa paleltumavammoja. EIGA-As: <i>Suuret pitoisuudet saattavat aiheuttaa tukehtumisen</i>. Höyryt ovat ilmaa raskaampia ja ne saattavat kerääntyä kuoppakohtiin ja aiheuttaa tukehtumisen.</p> <p>Hengittäminen voi aiheuttaa terveydellisiä vaurioita. Saattaa aiheuttaa epämukavuutta hengityselimissä ja iholla. Toistuva altistuminen voi aiheuttaa ihon kuivumista ja halkeilua. Höyryt voivat aiheuttaa uneliaisuutta ja huimausta.</p>

KOHTA 3: KOOSTUMUS JA TIEDOT AINEOSISTA				
3.1 Aineet (**)				
Pääaineosan / aineosan nimi	EY-numero, CAS nr		Pitoisuus	
R600A, Isobutaani, C4H10	200-857-5 CAS: 75-28-5 REACH nro: 01-2119485395-27		100%	
3.2 Seokset (**)				
Aineen nimi	CAS	REACH- rekisteröintinro	Pitoisuus	Luokitus

KOHTA 4: ENSIAPUTOIMENPITEET**4.1 Ensiaputoimenpiteiden kuvaus**

Hengitettynä: Korkeissa pitoisuuksissa kaasu voi aiheuttaa tukehtumisen. Oireina voi olla liikuntakyvyn ja tajunnan menetys (häätäensiapu, elvytys). Tukehtuminen voi tapahtua äkillisesti, ilman ennakkovaroitusta. Siirrä uhri raittiiseen ilmaan, pidä lämpimänä ja levossa. Soita 112. Lievemmän altistumisen jälkeen voi myös ilmetä oireita. Huonovointisuuden jatkuessa on hakeuduttava lääkärin hoitoon ja näytettävä tuotteen käyttöturvallisuustiedote.

Tämä tuote ei sisällä hengitettynä vaarallisiksi luokiteltuja aineita. Vie henkilö kuitenkin pois altistusalueelta raittiiseen ilmaan. Lääkärin hoitoon tulee hakeutua, jos ilmenee oireita, oireet jatkuvat tai pahenevat. Hengityspysähdys: soita 112, tekohengitys.

Ihokontakti: Tämä tuote ei sisällä iholle joutuessaan vaarallisiksi luokiteltuja aineita. Jos tuotetta joutuu iholle, poista kontaktissa olleet vaatteet, puhdista iho juoksevalla vedellä ja neutraalilla saippualla. Jos ihomuutoksia (polte, punaisuus, ihottuma, rakkulat) ilmenee, on hakeuduttava lääkärin hoitoon ja näytettävä tämä käyttöturvallisuustiedote. Älä käytä kuumaa vettä huuhteluun.

Roiskeet silmiin: Tämä tuote ei sisällä silmiä ärsyttäviä vaarallisiksi luokiteltuja aineita. Huuhtele vähintään 15 minuutin ajan huoneenlämpöisellä vedellä välttämättä silmien sulkemista ja hieromista. Hakeudu lääkärin hoitoon. Jos lääkärin apua ei ole välittömästi saatavana, huuhtomista tulee jatkaa vielä 15 minuuttia lisää.

Nieltynä: Nielemistapauksissa on hakeuduttava välittömästi lääkärin hoitoon ja näytettävä tämän tuotteen käyttöturvallisuustiedote. Nielemistä ei pidetä todennäköisenä altistumistienä.

4.2 Tärkeimmät oireet ja vaikutukset, sekä välittömät että viivästyneet

Hengityksen pysähtyminen. Kosketus nesteen kanssa saattaa aiheuttaa vamman/paleltuman. Voi räjähtää kuumennettaessa. -> räjähdysseuraamukset.

4.3 Mahdollisesti tarvittavaa välitöntä lääketieteellistä apua ja erityishoitoa koskevat ohjeet

Vaarat: Hengityksen pysähtyminen. Ihokontakti nestemäisen kaasun kanssa voi aiheuttaa paleltuman. Sulata jäätyneet alueet haalealla vedellä. Vahingoitunutta aluetta ei saa hangata. Lääkəriin hakeutuminen. Hätäkeskustilanne: pyydä ohjeet, puh. 112

KOHTA 5: PALONTORJUNTATOIMENPITEET**5.1 Sammutusaineet**

Palon vaikutuksesta säiliö voi revetä tai räjähtää. Materiaali ei pala.

Sammutusaine: Sumusuihku vedellä. Käytä mieluiten monikäyttöisiä jauhesammuttimia/ABC-jauhe, vaihtoehtoisesti vaahtosammuttimia.

Soveltumaton sammutusaine: Hiilidioksidi.

5.2 Aineesta tai seoksesta johtuvat erityiset vaarat

Palon vaikutuksesta säiliö voi repeytyä tai räjähtää.
Epätäydellinen palaminen voi muodostaa hiilimonoksidia.

5.3 Palontorjuntaa koskevat ohjeet

Tulipalossa: sulje vuoto, jos sen voi tehdä turvallisesti. Älä sammuta vuotokohdassa esiintyviä liekkejä, koska ne voivat syttyä uudelleen räjähdysmäisesti ja hallitsemattomasti. Jatka vedellä suihkuttamista suojatusta paikasta kunnes säiliö on jäähtynyt. Käytä sammutusaineita tulipalon vaimentamiseen/hallintaan. Eristä palon lähde tai anna palaa loppuun.

Toimi sisäisen pelastussuunnitelman ja yleisten onnettomuus- sekä hätätilanteita koskevien ohjeiden mukaisesti.

Tulipalon voimakkuudesta riippuen saattaa olla tarpeen käyttää täyttä suojavaatetusta ja itsenäistä paineilmahengityslaitetta. Paikalla on oltava saatavilla vähimmäistason mukaiset turvalaitteet ja ensiapuvälineet.

Palomiesten on käytettävä tavallisia suojavarusteita, esimerkiksi palonkestävää takkia, kasvonsuojuksella varustettua kypärää, käsineitä ja, kumisaappaita, suljetuissa tiloissa myös 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 rakennelmissa. Standardi EN 137 Paineilmahengityslaitte — kannettavat avoimeen kiertoon perustuvat paineilmalaitteet — vaatimukset, testaus, merkintä.

KOHTA 6: TOIMENPITEET ONNETTOMUUSPÄÄSTÖISSÄ**6.1 Varotoimenpiteet, henkilönsuojaimet ja menettely hätätilanteessa**

Evakuoi alue. Varmista riittävä ilmanvaihto. Huomioi räjähdyskelpoisten ilmaseostan vaara. Vuototapauksessa poista kaikki syttymislähteet. Valvo vapautuneen tuotteen pitoisuutta.

Estä kulkeutuminen kaivoihin, kellareihin, kaivantoihin tai muuhun tilaan, jossa aineen/höyryn kerääntyminen voi aiheuttaa vaaraa. Käytä paineilmalaitetta mennessäsi alueelle, kunnes on varmistettu, että vaara on ohi.

Standardi EN 137 Paineilmahengityslaitte — kannettavat avoimeen kiertoon perustuvat paineilmalaitteet — vaatimukset, testaus, merkintä.

6.2 Ympäristöön kohdistuvat varotoimet

Tuotetta ei ole luokiteltu ympäristölle vaaralliseksi. Pidettävä poissa viemäreistä, pinta- ja pohjavesistä. Estä lisävuodot, jos tämän voi tehdä turvallisesti. Ilmoita tarvittaessa poliisille ja ympäristöviranomaisille, mikäli tilanne sitä vaatii.

6.3 Suojarakenteita ja puhdistusta koskevat menetelmät ja -välineet

Varmista riittävä ilmanvaihto. Poista syttymislähteet.

6.4 Viittaukset muihin kohtiin

Katso kohdat 8. ja 13.

KOHTA 7: KÄSITTELY JA VARASTOINTI**7.1 Turvallisen käsittelyn edellyttämät toimenpiteet**

- Huuhteile ilma käyttölaitteista ennen kaasun käyttöönottoa.
- Säiliöitä, jotka sisältävät tai ovat sisältäneet helposti syttyviä tai räjähtäviä aineite, ei voi inertoida nestemäisellä hiilidioksidilla.
- Arvioi riski räjähdyskelpoiselle ilmaseokselle ja tarve esimerkiksi räjähdysuojatuille laitteille.
- Estettävä staattisen sähkön aiheuttama kipinöinti. Eristä sytytyslähteistä (mukaan lukien staattisen sähkön aiheuttama kipinöinti).
- Varmista, että laitteet on maadoitettu, ja että sähkölaitteita voi käyttää räjähdysvaarallisissa tiloissa.
- Käytä kipinöimättömiä työkaluja. Katso toimittajan ohjeet käsittelyä varten.
- Ainetta käsiteltäessä tulee noudattaa hyvää teollisuushygieniaa ja turvallisia menettelyjä.
- Varmista, että koko kaasujärjestelmä on vuototestattu, tai on säännöllisen vuototestauksen piirissä ennen käyttöä.
- Suojaa säiliöt fyysikaaliselta vaurioitumiselta; älä vedä, rullaa, liuta tai pudota.
- Älä poista tai turmele toimittajan merkintöjä säiliön sisällön tunnistamiseksi.
- Säiliöitä siirrettäessä, vaikka lyhyitäkin matkoja, käytä asianmukaisia laitteita, esim. kärryjä, 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.
- Älä koskaan käytä suoraan liekkiä tai sähköllä toimivaa lämmityslaitetta kaasupullon paineen nostamiseksi.
- Pidä venttiilin suojakupua 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 pulloon 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 pulloon 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

Varastoalueella kaikkien sähkölaitteiden tulee täyttää räjähdysvaarallisten tilojen laitevaatimukset. Pidä erillään hapettavista kaasuista ja muista helposti syttyivistä materiaaleista.

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

7.3 Erityinen loppukäyttö

Ei ole.

KOHTA 8: ALTISTUMISEN EHKÄISEMINEN JA HENKILÖNSUOJAIMET**8.1 Valvontaa koskevat muuttujat**

Altistumisen arja-arvot

Kemiallinen nimi	Tyyppi	Altistumisrajat	Lähde
Isobutaani	HTP 15 min	1000 ppm 2400 mg/m ³	Työperäisen altistuksen raja-arvot 5/2012
	HTP 8h	800 ppm 1900 mg/m ³	Työperäisen altistuksen raja-arvot 5/2012

HTP-arvot

Muut raja-arvot

DNEL-arvot

PNEC-arvot

Huomautukset: -

8.2 Altistumisen ehkäiseminen**Tekniset torjuntatoimenpiteet**

- Harkitse työlupakäytäntöä esimerkiksi huoltotoissa.
- Huolehdi riittävästä tuuletuksesta ja ilmanvaihdesta soveltuva kohdepoisto mukaan lukien, varmistamaan ettei määriteltyä altistuksen raja-arvoa ylitetä.
- Pidä pitoisuudet reilusti alle alemman räjähdysrajan.
- Kaasuilmamaisimia tulisi käyttää, kun helposti syttyviä kaasuja tai höyryjä saattaa vapautua.
- Paineenalaiset systeemit tulee säännöllisesti tarkistaa vuotojen varalta.
- Tuotetta tulee käyttää suljetussa järjestelmässä. Suositeltavaa käyttää ainoastaan kiinteitä, vuototestattuja asennettuja järjestelmiä (esim. hitsatut putkistot).
- Estettävä staattisen sähkön aiheuttama kipinöinti.

Henkilökohtaiset suojaustoimenpiteet, kuten henkilönsuojainten käyttö

Riskin arviointi tulisi tehdä ja tallentaa kaikista työalueista, jotta tuotteen käyttöön liittyvät riskit tulee arvioitua, ja valittua tarpeelliset henkilösuojaimet. Paineilmalaite on syytä pitää valmiina hätätilanteita varten. Vartaloa suojaavat henkilösuojaimet tulee valita työtehtävän ja siihen liittyvien riskien mukaisesti. Viittaus paikallisiin säännöksiin koskien päästörajoituksia ilmakehään. Katso kohta 13, erityismenettelyt poistokaasujen käsittelyyn. Syöminen, juominen ja tupakointi eivät ole sallittuja tuotetta käsiteltäessä.

Silmien tai kasvojen suojaus

Nesteroiskeille altistumisen välttämiseksi tulee käyttää turvalaseja, silmäsuojaimia tai kasvonsuojaimia EN 166 -standardin mukaisesti.

(Ohjeet: [EN 166 Henkilökohtainen silmiensuojaus.](#))

Ihonsuojaus

kts. alla käsien suojaus ja yllä kasvojen suojaus.

Käsien suojaus

Käytä työkasineitä säiliöitä käsiteltäessä. (Ohjeet: [EN 388 Mekaanisilta vaaroilta suojaavat käsineet](#))

Vartalon suojaus

Suojaustilanteessa Käytä palosuojattua tai paloturvallista vaatetusta.

Ohjeet: ISO/TR 2801:2007 Kuumuudelta ja liekeiltä suojaava vaatetus -- yleiset suositukset suojavaatetuksen valintaan, hoitoon ja käyttöön.

Muu

Käytä turvakengästä säiliöiden käsittelyssä. Ohjeet: ISO 20345 Henkilösuojaimet – turvajalkineet.

Hengityksensuojaus

Ei vaadittu. Ilmanvaihdon ollessa riittämätön, tulee käyttää raitisilmasuojainta.

Termiset vaarat

Ennaltaehkäisevät toimenpiteet eivät tarpeellisia.

Hygienia

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

Ympäristöaltistumisen torjuminen

Jätteiden käsittelyn osalta, kts. kohta 13.

KOHTA 9: FYSIKAALISET JA KEMIAALLISET OMINAISUUDET**9.1. Fysikaalisia ja kemiallisia perusominaisuuksia koskevat tiedot**

Olomuoto	Kaasu, nesteytetty kaasu, väritön
Haju	Polttoainemainen tai maakaasun haju
Hajukynnys	Subjekttiivinen, riittämätön varoittamaan altistuksesta
pH	Ei soveltuva
Sulamis- tai jäätymispiste	-159,4°C

Kiehumispiste ja kiehumisalue	-12
Kriittinen lämpötila (°C)	135
Leimahduspiste (°C)	-88,6
Haihtumisnopeus	Ei sovellu kaasuille ja kaasuseoksille.
Syttyvyys (kiinteät aineet, kaasut)	Syttyvä kaasu
Ylin ja alin syttyvyys- tai räjähdysraja	Ylin 9,5 Til%, Alin 1,5 Til%
Höyrynpaine lämpötilassa 25°C	347,97 kPa
Höyrytiheys (ilma=1)	2,01
Suhteellinen tiheys	0,59 (viitemateriaali: vesi)
Liukoisuus (liukoisuudet), 25°C	54 mg/l (veteen)
Jakautumiskerroin: n-oktanoliv/vesi	2,76
Itsesyttymislämpötila (°C)	460
Hajoamislämpötila	Ei tunnettu
Viskositeetti, dynaaminen (-10°C)	0,238 mPa.s
Räjähävyys	Ei sovellu
Hapettavuus	Ei sovellu

9.2 Muut tiedot

Kaasu/höyry on ilmaa raskaampaa. Voi kerääntyä suljettuihin tiloihin, maantasolla tai sitä alempana.

Molekyylipaino C₄H₁₀: 58,12 g/mol

KOHTA 10: STABIILISUUS JA REAKTIIVISUUS

10.1 Reaktiivisuus

Katso seuraavissa alaotsikoissa olevat vaikutukset.

10.2 Kemiallinen stabiilisuus

Normaaliolosuhteissa pysyvä, stabiili.

10.3 Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus

Lämpöhajoamisessa syntyy myrkyllisiä tuotteita, jotka voivat olla syövyttäviä kosteissa olosuhteissa.

10.4 Vältettävät olosuhteet

Suojaa lämmöltä, kuumilta pinnoilta, kipinöiltä, avotulelta ja muilta sytytyslähteiltä. Tupakointi kielletty. Lämpöhajoaminen ja palaminen voivat vapauttaa hiilidioksideja ja muita myskyllisiä kaasuja sekä höyryjä.

10.5 Yhteensopimattomat materiaalit

Ilma ja hapettavat aineet. Materiaalin yhteensopivuuden määrittämiseksi katso viimeisin versio ISO 11114-standardista.

10.6 Vaaralliset hajoamistuotteet

Normaaliolosuhteissa ei pitäisi muodostua vaarallisia hajoamistuotteita.

KOHTA 11: MYRKYLLISYYTEEN LIITTYVÄT TIEDOT**11.1 Tiedot myrkyllisistä vaikutuksista**

Saattaa aiheuttaa sydämen rytmihäiriöitä ja hermostollisia oireita.

Välitön myrkyllisyys/Nieleminen

Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Välitön myrkyllisyys/Ihokosketus

Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Välitön myrkyllisyys/Hengittäminen

Tuote: Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Ainesosatiedot: Isobutaani LC 50 (Rotta, 10min): >800000 ppm, huomautus: hengitysteitse, kokeellinen tulos, päätutkimus

Toistuvasta annoksesta johtuva myrkyllisyys

Isobutaani, NOAEL (haittavaikutukseton annostaso) (Rotta (naispuolinen, miespuolinen), hengitysteitse 13 vk): 10.000 ppm(m) hengitysteitse, interpolaatio perustuen aineiden ryhmittelyyn, kategoriaan perustuva lähestymistapa, päätutkimus

Ihosityyttävyys/ihoärsytys

Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Sukusolujen perimää vaurioittavat vaikutukset

Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Vakava silmävaurio/silmä-ärsytys

Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Lisääntymiselle/sukusolujen perimää vaurioittava, vaaralliset vaikutukset

Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Elinkohtainen myrkyllisyys - kerta-altistuminen

Tiedote EU-asetuksen 2015/830 mukaisesti.

Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Elikohtainen myrkyllisyys - toistuva altistuminen

Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Aspiraatiovaara

Ei sovellu kaasuille ja kaasuseoksille.

KOHTA 12: TIEDOT VAARALLISUUDESTA YMPÄRISTÖLLE**12.1 Myrkyllisyys**

Tuote R600A ei vaurioita ympäristöä.

Välitön myrkyllisyys – kala: Isobutaani: LC 50 (Erlaisia, 96h): 27,98 mg/l. (QSAR)

Huomautukset: QSAR QSAR, pää tutkimus.

Välitön myrkyllisyys – VEDESSÄ ELÄVÄT SELKÄRANGATTOMAT: Isobutaani: LC 50 (Daphnid, 48h): 14,22 mg/l.

(QSAR) Huomautukset: QSAR QSAR, päätutkimus.

12.2 Pysyvyys ja hajoavuus

Tuote ei sovellu kaasuille ja kaasuseoksille.

12.3 Biokertyvyys

Tuote odotettavasti biohajoaa eikä sen ole odoteta säilyvän pitkiä aikoja vesiympäristössä.

12.4 Liikkuvuus maaperässä

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

12.5 PBT- ja vPvB-arvioinnin tulokset

Ei luokitella kuten PBT tai vPvB.

12.6 Muut haitalliset vaikutukset

Ilmaston lämpenemispotentiaali 3. Sisältää fluorattuja kasviuonekaasua. Suurten määrien päästäminen ilmakehään saattaa edistää kasviuoneilmiötä.

KOHTA 13: JÄTTEIDEN KÄSITTELYYN LIITTYVÄT NÄKÖKOHDAT**13.1 Jätteiden käsittelymenetelmät**

Vältä päästöjä ilmakehään. Älä tyhjennä mihinkään paikkaan, jossa kerääntyminen voi aiheuttaa vaaran. Hanki valmistajalta/toimittajalta tietoja uudelleenkäytöstä/kierrätyksestä. Älä päästä tuotetta tilaan, jossa voi muodostua räjähtävä ilmaseos. Jätekaasu tulee polttaa laitteessa, jossa on takatulisuoja.

Jätehuolto, hävittäminen ja arviointi

Käytä lisensoitua jätteiden käsittelijää. Jos pakkaus on ollut suorassa kosketuksessa tuotteen kanssa, tulee pakkausta käsitellä samalla tavalla kuin itse tuotetta. Ei viemäriin.

Katso lisätietoja soveltuvista hävitysmenetelmistä 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 jätekoodit:

Astia: 16 05 04*: Painepakkausissa ja -säiliöissä oleva kaasut (halonit muk.Lukien), jotka sisältävät vaarallisia aineita.

Yhteisön lainsäädäntö: direktiivi 2008/98/ETY, 2014/955/EU, EU-Komission asetus n:o 1357/2014.

Kansallinen lainsääd.: Jätelaki, 646/2011, 1104/2011, 195/2015, 1178/2013, 25/2014, 410/2014, 528/2014.

KOHTA 14: KULJETUSTIEDOT, maakuljetus ADR 2015 ja RID 2015, merikuljetus: IMDG 37-14, lentokuljetus IATA/ICAO 2015**14.1 YK-numero**

UN 1969

14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi

Isobutaani (kylmäainekaasu R600A), Trifluoromethane (Refrigerant gas R23)

14.3 Kuljetuksen vaaraluokka

2 (IMDG 2.1), Merkintä 2.1, Vaaranumero (ADF) 23, B/D, EmS No: F-D, S-U

14.4 Pakkausryhmä

-

14.5 Ympäristövaarat

Ei soveltuva

14.6 Erityiset varoimet käyttäjälle

Erityissäännökset: ei sovellettavissa. Tunnelirajoituskoodi C/E, Fysiokemialliset ominaisuudet, kts. kohta 9,

Matkustaja- ja rahtilentokone: KIELLETTY.

Vain rahtilennolla: KIELLETTY.

14.7 Kuljetus irtolastina MARPOL 73/78 –sopimuksen II liitteen ja IBC-säännösten mukaisesti

Ei sovellettavissa.

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.
- Varmista ennen kuljetusta, että säiliöt ovat tiukasti sidottu.
- Varmista, että pulloventtiili on suljettu eikä vuoda käytön jälkeen.
- Kaasuastoiden 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**

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

Kemiallinen nimi	CAS-nro	Pitoisuus
Isobutaani	75-28-5	100%

Kansalliset asetukset:

Neuvoston direktiivi 89/391/ETY toimenpiteistä työntekijöiden turvallisuuden ja terveyden parantamisen edistämiseksi työssä.

Direktiivi 89/686/ETY henkilönsuojaimia koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä.

Direktiivi 94/9/EU räjähdysvaarallisissa tiloissa käytettäväksi tarkoitettuja laitteita ja suojajärjestelmiä koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä (ATEX).

Ainoastaan tuotteita, mitkä noudattavat elintarvikeasetuksia 95/2/EU ja 2008/84/EU ja ovat siten merkityt, voidaan käyttää elintarvikkeiden lisäaineina.

Tämä käyttöturvallisuustiedote noudattaa asetusta (EU) 2015/830.

Tiettyjen vaarallisten aineiden, valmisteiden ja tuotteiden valmis valmistuksen, markkinoille saattamisen ja käytön rajoitukset, REACH-asetus, liite XVII): *Ei sovellettavissa.*

Ihmisten ja luonnon suojelua koskevat erityissäännökset:

On suositeltavaa käyttää tähän käyttöturvallisuustiedotteeseen koottuja tietoja lähtökohtana arvioitaessa paikallisten olosuhteiden riskejä ja riskien torjuntamenetelmiä tuotteen käsittelyssä, käytössä, varastoinnissa sekä hävittämisessä.

Muu lainsäädäntö:

Kemikaalilaki 599/2013

Kemikaaliasetus 675/1993

Kemikaalien luokitusperusteet ja merkintöjen tekeminen 807/2001: muutos 687/2005, 206/2007, 655/2008, 6/2010

Päällyksen turvasuljin ja näkövammaisille tarkoitettu vaaratunnus 414/2011

Asetus aineiden nimistä 5/2010, muutos 1123/2010

Valtioneuvoston asetus orgaanisten liuottimienkäytöstä eräissä maaleissa ja lakoissa sekä ajoneuvojen korjausmaalaustuotteissa aiheutuvien haihtuvien orgaanisten yhdisteiden päästöjen rajoittamisesta 837/2005.

Valtioneuvoston asetus orgaanisten liuottimien käytöstä eräissä toiminnoissa ja laitoksissa aiheutuvien haihtuvien orgaanisten yhdisteiden päästöjen rajoittamisesta 435/2001, muutoksineen
Jätelaki 646/2011
Haitallisiksi tunnetut pitoisuudet 268/2014

15.2 Kemikaaliturvallisuusarviointi

Tälle tuotteelle ei tarvitse tehdä kemikaaliturvallisuusarviointia.

KOHTA 16: MUUT TIEDOT**Muutokset edelliseen versioon (vaikutukset riskienhallinnan toimenpiteisiin) -****Lyhenteiden selitykset**

ADR	Eurooppalainen sopimus vaarallisten aineiden kuljetuksesta tiellä
IMDG	International Maritime Code for Dangerous Goods
IATA	Kansainvälinen ilmakuljetusjärjestö
ICAO	Kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö
COD	Kemiallinen hapenkulutus
BOD5	Biologinen hapenkulutus 5 päivän aikana
BCF	Biokertyvyystekijä
LD50	Annos, jolla puolet koe-eläimistä kuolee
LC50	Pitoisuus, jossa puolet koe-eläimistä kuolee
EC50	Pitoisuus, jossa havaitaan vaikutus puolessa tapauksista
Log Pow	Oktanoli/vesi -jakautumiskerroin
Koc	Orgaaninen hiili-vesi -jakautumiskerroin

Tietolähteet, kirjalliset

Valmistajan toimittama käyttöturvallisuustiedote.
Tiedotteen laatimishetkellä voimassa oleva vaarallisia kemikaaleja koskeva lainsäädäntö.

Euroopan kemiaalivirasto, Käyttöturvallisuustiedotteiden laatimista koskevat [ohjeet](#)/REACH-asetus (EU) 1907/2006, 31 ARTIKLA: Käyttöturvallisuustiedotteita koskevat vaatimukset.

Euroopan kemikaalivirasto, [Tiedot rekisteröidyistä aineista](#).

Kemikaaliturvallisuuden kansainvälinen ohjelma (International Programme on Chemical Safety).

Käytetyt verkkolähteet

echa.europa.eu

eiga.org

esis.jrc.ec.europa.eu

eur-lex.europa.eu

atsdr.cc.gov

www.lvm.fi/en/home

<http://toxnet.nlm.nih.gov/>

<http://www.who.int/ipcs/en/>

www.ericards.net

Käytetty menetelmä luokituksen arvioinnissa

Asetus (EU) N:o 1272/2008 (CLP), Aineiden ja seosten luokituksesta, merkinnöistä ja pakkaamisesta annettu asetus.

Asetus (EU) 1999/45 (DPD)

Luettelo R- ja S-lausekkeista tai/ja vaara- ja turvalausekkeista

Lainsäädännöllisten lausekkeiden teksti

H220 Erittäin helposti syttyvä kaasu

H280 Sisältää paineen alaista kaasua, voi räjähtää kuumennettaessa.

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

Flam. Gas 1, H220

Press. Gas Liq. Gas, H280

Työntekijöiden koulutus

On suositeltavaa, että tuotetta käsittelevillä henkilöillä on työhön liittyvien vaarojen suojele- ja ehkäisytoimenpiteitä koskeva vähimmäiskoulutus. Tämä helpottaa käyttöturvallisuustiedotteen ja tuotemerkintöjen ymmärtämistä sekä tulkintaa.

Käyttörajoitukset

Ei tietoja käytettävissä.

Lisätiedot

Tiedotteessa esitetyt tiedot perustuvat valmistajan tietoihin alkuperäisen tiedotteen julkaisupäivänä. Käyttöturvallisuustiedotteen tiedot koskevat ainoastaan yllä mainittua tuotetta.

Tee perusteellinen selvitys materiaalien sopivuudesta ja turvallisuudesta ennen tämän kaasun käyttöönottoa uudessa prosessissa tai testauksessa. Huolehdi aina riittävästä tuuletuksesta. Varmista, että kaikkia kansallisia ja muita paikallisia määräyksiä noudatetaan. Varmista että laitteet on maadoitettu riittävästi.

Tämä asiakirja on valmistettu huolella, on vastuu sen käyttämisen seurauksena aiheutuneista vammoista tai vahingoista käyttäjällä. ASHRAE: A2L

Vastuuvapauslauseke:

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

Tämän käyttöturvallisuustiedotteen sisältämät tiedot perustuvat lähteisiin, tieteelliseen ja tekniseen tietämykseen, voimassa olevaan kansalliseen- sekä EU-lainsäädäntöön.

Tiedote on tarkoitettu palvelemaan tuotteen turvallista käyttöä. Emme tunne emmekä valvo tuotteen käyttäjien työskentelymenetelmiä tai -olosuhteita. Käyttäjä on aina viime kädessä vastuussa toimenpiteistä, joilla varmistetaan voimassa olevien säädösten noudattaminen kemikaalien käsittelyssä, varastoinnissa, käytössä ja hävittämisessä.

Tässä yhteydessä huomautetaan, että käyttöturvallisuustiedotteilla annetut tiedot auttavat myös työnantajia täyttämään velvoitteensa, joista on säädetty direktiivissä 98/24/EU10 työntekijöiden terveyden ja turvallisuuden suojelemisesta työpaikalla esiintyviin kemiallisiin tekijöihin liittyviltä riskeiltä

Käyttöturvallisuustiedotteen perusteella käyttäjien tulisi voida ryhtyä tarvittaviin toimenpiteisiin työterveyden ja

Kauppanimi / aineen nimi: Isobutaani, R600A

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Tiedote EU-asetuksen 2015/830 mukaisesti.

turvallisuuden takaamiseksi ja ympäristön suojelemiseksi.

Käyttöturvallisuustiedotteesta säädetään REACH-asetuksen (EU) N:o 1907/2006 artiklassa 31 sekä asetuksen liitteessä II.



DARMENT