

R32

A-Gas (UK) Ltd

Chemwatch: 5197-91

Versio No: 3.1.1.1

Käyttöturvallisuustiedote (Täyttää Asetuksen (EU) No 2015/830)

Chemwatch vaaraluokitus: 4

Julkaistu: 08/04/2016

Painettu: 07/03/2017

S.REACH.GBR.EN

KOHTA 1 AINEEN TAI VALMISTEEN JA YHTIÖN TAI YRITYKSEN TUNNISTETIEDOT

1.1. Tuotteen tunnistetiedot:

Tuotteen nimi	R32
Kemiallinen nimi	difluorometaani
Synonyymit	Ei saatavilla
Kuljetusnimike	DIFLUOROMETAANI (KYLÄÄINEKAASU R 32)
Muut nimitykset	Ei saatavilla

1.2. Käyttökohteet ja ei-suositeltavat käyttötarkoitukset:

Käyttökohteet	Tuotteen käyttö tuulettumattomassa tai suljetussa tilassa voi johtaa kohonneeseen altistumiseen ja ärsytystä aiheuttavan ympäristön syntymiseen. Huomioi koneellisen ilmanvaihdon tarpeellisuus tapauskohtaisesti ennen tuotteen käyttöä. Kylmäaine.
Ei-suositeltavat käyttökohteet	Ei sovellettavissa

1.3. Valmistajan yhteystiedot

Yrityksen virallinen nimi	A-Gas (UK) Ltd
Osoite	Banyard Road, Portbury West Bristol BS20 7XH United Kingdom
Puhelin	+44 (0) 1275 376600
Fax	[+44] (0) 1275 376601
Kotisivu	www.agas.com
Email	info.uk@agas.com

1.4. Häätänumerot


Organisaatio	Ei saatavilla
Yleinen hätänumero	112
Myrkytystietokeskus	09-471 977 tai 09-4711

KOHTA 2 VAARAN YKSILÖINTI

2.1. Aineen tai yhdisteen luokitus

Asetuksen (EC) No 1272/2008 [CLP] ^[1] mukainen luokitus	H220 - Palava kaasu, luokka 1, H280 - Paineenalainen kaasu (Nesteytetty kaasu)
Selitys:	1. Chemwatch luokitus; 2. Luokitus EC Direktiivin 67/548/EEC - Liitteen I ; 3 mukaisesti. Luokitus EC Direktiivin 1272/2008 - Liitteen VI mukaisesti.

2.2. Merkinnät

CLP merkinnät	
---------------	---

VAROITUSSANA

VAARA

Vaaran tunnus/tunnukset

H220	Herkästi syttyvä kaasu.
H280	Sisältää paineenalaista kaasua; voi räjähtää lämmitettäessä.

Lisäselvitykset

EUH044	Räjähdyshaara lämmitettäessä
--------	------------------------------

Turvalausekkeet (P)

P210	Pidettävä erillään lämmönlähteistä/kipinöistä/avotulesta/kuumista pinoista. Tupakointi kielletty.
------	---

Lisäselvitykset

P377	Kaasuvuodosta johtuva tulipalo: Ei saa sammuttaa jos vuotoa ei voida tukkia turvallisesti
P381	Poista kaikki syttymislähteet jos tämä toimenpide voidaan suorittaa turvallisesti

Varastointi

P410+P403	Suojattava auringonpaisteelta. Varastoitava hyvin tuulettuvassa tilassa.
-----------	--

Hävittämistä koskevat turvalausekkeet

Ei sovellettavissa

2.3. Muut vaarat

Sisäänhengitys voi aiheuttaa terveydellisiä haittoja*.

Altistuminen voi aiheuttaa kumulatiivisia vaikutuksia*.

Voi ärsyttää hengityselimiä ja ihoa*.

Toistuva altistuminen voi aiheuttaa ihon kuivumista ja halkeilua*.

Höyryt voivat aiheuttaa uneliaisuutta ja huimausta*.

REACH - Art.57-59: Seos ei sisällä Substances of Very High Concern (SVHC) -aineita käyttöturvallisuustiedotteen julkaisu hetkellä.

KOHTA 3 KOOSTUMUS JA/TAI AINESOSIA KOSKEVAT TIEDOT

3.1. Aineet

Katso Kohta 3.2 'Ainesosia koskevat tiedot'

3.2. Ainesosia koskevat tiedot

1.75-10-5

2.200-839-4

3. Ei saatavilla

4.01-2119471312-47-XXXX

1. CAS No 2. EC No 3. Hakemisto No 4. REACH No	%[paino]	Nimi	Asetuksen (EC) No 1272/2008 [CLP] mukainen luokitus
99.9	R32	Palava kaasu, luokka 1; H220, EUH044 ^[1]	

Selitys: 1. Chemwatch luokitus; 2. Luokitus EC Direktiivin 67/548/EEC - Liitteen I ; 3 mukaisesti. Luokitus EC Direktiivin 1272/2008 - Liitteen VI mukaisesti.

KOHTA 4 ENSIAPUTOIMENPITEET

4.1. Ensiaputoimenpiteiden kuvaus

Yleistä	<p>Ihokontakti:</p> <ul style="list-style-type: none">Riisu välittömästi saastuneet vaatteet, kengät mukaan lukien.Huuhtelee iho ja hiukset juoksevalla vedellä (ja saippualla jos saatavilla).Ärsytyksen ilmetessä hankkiuduttava lääkärin hoitoon. <p>Palovammat (paleltumat):</p> <ul style="list-style-type: none">Siirrä potilas lämpimään tilaan ennen paleltumavamman hoitamista; Tarvittaessa kannettava potilasta jos paleltuma sijaitsee jaloissaHuuhtelee paleltuma-aluetta haalealla vedellä (maks. 35°C) vähintään 10-15 minuuttia, älä hiero paleltuma-aluettaÄLÄ KÄYTÄ kuumaa vettä tai säteilylämmitystä .Suojaa vammautunut alue puhtaalla, kuivalla, kevyellä siteellä tai palovammoihin tarkoitettulla siteelläJos kyseessä on raaja, pidä raajaa ylhäällä turvotuksen estämiseksiAikuisen ollessa kyseessä voimakkaan kivun lievittämiseen voidaan käyttää parasetamoliaToimita potilas lääkärin hoitoonAltistuneen kudoksen mustuminen on merkki kuolion mahdollisuudesta, mikä voi edellyttää amputaatiota.Jos tuote joutuu silmäkontaktiin, siirrä potilas pois kaasusta raittiiseen ilmaan.Huuhtelee silmiä silmähuuhteella.
----------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Avaa silmäluodet täysin auki jotta tuote pääsee haihtumaan. ▶ Huuhtelee silmiä puhtaalla, kylmällä vedellä vähintään 15 minuuttia. Aseta potilas istuma-asentoon ja kallista päätä taaksepäin. Pidä silmäluomia auki ja kaada vettä hitaasti silmän sisäkulmaan, ja anna veden valua pois ulkokulmasta huuhdelleen koko silmämunan. ▶ Potilaan silmiin vai sattua ja hän voi haluta pitää silmiä kiinni. On kuitenkin tärkeää huuhdella aine pois silmistä jotta estetään lisävahinkojen syntyminen. ▶ Pyydä potilasta kääntämään katsettaan puolelta toiselle sekä ylös ja alas, jotta silmät puhdistuvat kokonaan. ▶ Toimita potilas lääkärin hoitoon. ▶ Vaikka potilaalla ei olisi kipuja ja näkö olisi kunnossa, potilas tulee toimittaa lääkärin hoitoon viivästyneiden oireiden varalta. ▶ Jos silmät eivät siedä valoa, suojaa silmät puhtaalla, löysästi sidotulla liinalla. ▶ Huolehdi jatkuvasta keskusteluyhteydestä potilaan kanssa. Älä jätä potilasta yksin. <p>ÄLÄ anna potilaan hieroa silmiään. ÄLÄ anna potilaan sulkea silmiään. ÄLÄ laita silmätippoja tai muita lääkkeitä potilaan silmiin ilman lääkärin lupaa. ÄLÄ käytä kuumaa tai haaleaa vettä silmien huuhdeluun.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Siirrä kylmäainekaasulle altistunut potilas raittiiseen ilmaan. ▶ HUOM: Pelastushenkilöstön tulee käyttää asianmukaisia henkilösuojaimia, paineilma hengityslaitteet mukaan lukien. ▶ Hengityksen mahdollisesti tukkivat proteesit, kuten esimerkiksi tekohampaat, tulee poistaa ennen ensiaputoimien aloittamista, jos mahdollista. ▶ Jos potilas ei hengitä, anna potilaalle tekohengitystä. ▶ Jos potilaalla ei havaita pulssia, anna potilaalle tekohengitystä ja sydänhierontaa. ▶ Lääkintäalan ammattilainen voi antaa potilaalle 100% lääkehappea jos sitä on saatavilla. ▶ Kutsu ambulanssi tapaturmapaikalle. Jos ambulanssia ei ole saatavilla, toimita potilas välittömästi sairaalahoitoon. Pyydä tarvittaessa lisätietoja Myrkytystietokeskuksesta. ▶ Pidä potilas lämpimänä ja levossa ambulanssia odottaessa. ▶ VALVO POTILAAN HENGITYSTÄ JA PULSSIA JATKUVASTI. ÄLÄ JÄTÄ POTILASTA YKSIN. ▶ Jos potilas lakkaa hengittämästä tai pulssi katkeaa, anna potilaalle tekohengitystä ja sydänhierontaa. <p>Jos potilaassa havaitaan myrkytyksen oireita, ota yhteyttä lääkäriin tai Myrkytystietokeskukseen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Vältä maidon tai öljyjen antamista potilaalle. ▶ Älä anna potilaalle alkoholia.
Silmäkontakti	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Siirrä potilas raittiiseen ilmaan. ▶ Vie potilas silmähuuhteluuseman tai muun puhdasta vettä antavan vesipisteen läheisyyteen. ▶ Avaa silmäluomet ja anna tuotteen haihtua pois silmistä. ▶ Huuhtelee silmiä puhtaalla, kylmällä vedellä vähintään 15 minuuttia. Aseta potilas istuma-asentoon ja kallista päätä taaksepäin. Pidä silmäluomia auki ja kaada vettä hitaasti silmän sisäkulmaan, ja anna veden valua pois ulkokulmasta huuhdelleen koko silmämunan. ▶ Potilaan silmiin vai sattua ja hän voi haluta pitää silmiä kiinni. On kuitenkin tärkeää huuhdella aine pois silmistä jotta estetään lisävahinkojen syntyminen. ▶ Pyydä potilasta kääntämään katsettaan puolelta toiselle sekä ylös ja alas, jotta silmät puhdistuvat kokonaan. ▶ Toimita potilas lääkärin hoitoon. ▶ Vaikka potilaalla ei olisi kipuja ja näkö olisi kunnossa, potilas tulee toimittaa lääkärin hoitoon viivästyneiden oireiden varalta. ▶ Jos silmät eivät siedä valoa, suojaa silmät puhtaalla, löysästi sidotulla liinalla. ▶ Huolehdi jatkuvasta keskusteluyhteydestä potilaan kanssa. Älä jätä potilasta yksin. <p>ÄLÄ anna potilaan hieroa silmiään. ÄLÄ anna potilaan sulkea silmiään. ÄLÄ laita silmätippoja tai muita lääkkeitä potilaan silmiin ilman lääkärin lupaa. ÄLÄ käytä kuumaa tai haaleaa vettä silmien huuhdeluun.</p>
Ihokontakti	<p>Ihokontaktin sattuessa:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Riisu saastuneet vaatteet välittömästi, kengät mukaan lukien. ▶ Huuhtelee iho ja hiukset juoksevalla vedellä (ja saippualla jos saippuaa on saatavilla). ▶ Ärsytysoireiden ilmetessä tulee hankkiutua lääkärin hoitoon. <p>Paleltumavammat (palovammat):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Siirrä potilas lämpimään ennen ihon huuhtelua; kanno potilasta tarvittaessa jos vamma sijaitsee jaloissa. ▶ Huuhtelee vamma-alueita haalealla vedellä (älä käytä yli 35°C vettä) 10 - 15 minuuttia, upota jos mahdollista, älä hiero vamma-alueita ▶ ÄLÄ KÄYTÄ kuumaa vettä tai säteilylämmintä. ▶ Suojaa vammautunut alue puhtaalla, kuivalla, kevyellä siteellä tai palovammoihin tarkoitettulla siteellä. ▶ Jos kyseessä on raaja, pidä raajaa ylhäällä turvotuksen estämiseksi. ▶ Aikuisen ollessa kyseessä voimakkaan kivun lievittämiseen voidaan käyttää parasetamolia ▶ Toimita potilas lääkärin hoitoon ▶ Altistuneen kudoksen mustuminen on merkki kuolion mahdollisuudesta, mikä voi edellyttää amputaatiota.
Sisäänhengitys	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Siirrä kylmäainekaasulle altistunut potilas raittiiseen ilmaan. ▶ HUOM: Pelastushenkilöstön tulee käyttää asianmukaisia henkilösuojaimia, paineilma hengityslaitteet mukaan lukien. ▶ Hengityksen mahdollisesti tukkivat proteesit, kuten esimerkiksi tekohampaat, tulee poistaa ennen ensiaputoimien aloittamista, jos mahdollista. ▶ Jos potilas ei hengitä, anna potilaalle tekohengitystä. ▶ Jos potilaalla ei havaita pulssia, anna potilaalle tekohengitystä ja sydänhierontaa. ▶ Lääkintäalan ammattilainen voi antaa potilaalle 100% lääkehappea jos sitä on saatavilla. ▶ Kutsu ambulanssi tapaturmapaikalle. Jos ambulanssia ei ole saatavilla, toimita potilas välittömästi sairaalahoitoon. Pyydä tarvittaessa lisätietoja Myrkytystietokeskuksesta. ▶ Pidä potilas lämpimänä ja levossa ambulanssia odottaessa. ▶ VALVO POTILAAN HENGITYSTÄ JA PULSSIA JATKUVASTI. ÄLÄ JÄTÄ POTILASTA YKSIN. ▶ Jos potilas lakkaa hengittämästä tai pulssi katkeaa, anna potilaalle tekohengitystä ja sydänhierontaa.

Ei pidetä todennäköisenä altistumistienä.

Jos potilaassa havaitaan myrkytyksen oireita, ota yhteyttä lääkäriin tai Myrkytystietokeskukseen.

- Vältä maidon tai öljyjen antamista potilaalle.
- Älä anna potilaalle alkoholia.

4.2 Tärkeimmät akuutit ja viivästyneet oireet

Kato KOHTA 11

4.3. Välittömän hoidon tai erityishoidon tarpeen merkit

Freonien / Halogeenien aiheuttamat myrkytykset;

A: Hätätoimenpiteet

- Varmista riittävä ilmanvaihto ja tehosta tuuletusta tarvittaessa koneellisesti
- Hoida tajuttomuutta ja rytmihäiriöitä oireiden mukaisesti. Älä anna potilaalle (adrenaliini) epinefriini tai muita sympatomimeettisiä amiineja jotka voivat kiihdyttää kammiovärinää. Tihelyöntisyyden aiheuttamaa sydänherkistymistä voidaan hoitaa may be treated with propranololilla, 1-2 mg IV tai esmololilla 25-100 microgm/kg/min tiputuksella.
- Valvo potilaan EKG-käyrää 4-6 tuntia

B: Lääkkeet ja vasta-aineet:

- Ei varsinaisia vasta-aineita

C: Puhdistus

- Sisäänhengitys; Siirrä potilas raittiiseen ilmaan; anna tarvittaessa lisähappea.
- Nieleminen; (a) Esihoito: Anna potilaalle aktiivihäilyä, jos saatavilla. **EI SAA** oksennuttaa nopean imeytymisen ja keskushermoston lamautumisen vaaran vuoksi. (b) Sairaala: Potilaalle annettava aktiivihäilyä, vaikka sen tarkkaa tehoa ei tunneta. Suorita vatsahuuhtelu vain jos nieltü määrä on hyvin suuri ja nieleminen on tapahtunut äskettäin (alle 30 minuuttia)

D: Tehostettu eliminointi:

- Diureesin, hemodialyysin, hemoperfuusion, tai toistuvien aktiivihäilyjen tehoa ei ole todistettu.
Lähde: POISONING and DRUG OVERDOSE, Californian Poison Control System Ed. Kent R Olson; 3rd Edition
- Potilaalle ei saa antaa sympatomimeettisiä lääkkeitä kuin hätätilanteessa, sillä ne voivat aiheuttaa myokardiaalista ärsytystä.
- Ei spesifististä vastalääkettä.
- Imeytyy nopeasti keuhkojen kautta sisäänhengitettynä ja voi aiheuttaa systemaattisia vaikutuksia, jonka vuoksi ainoastaan lääkäri saa tehdä päätöksen oksennuksesta.
- Jos suoritetaan vatsahuuhtelu, on suositeltavaa suorittaa endotrakeaalinen ja / tai ruokatorven suojaus.
- Keuhkojen kautta tapahtuvaa aspiraatiota tulee verrata aineen toksisuuteen vatsahuuhtelua harkittaessa.
- Hoida potilasta oireiden mukaisesti.

Nestemäisen kylmäainekeausun aiheuttamat paleltumat:

- Jos vammakohta ei ole kokonaan sulanut, aseta vammakohta lämpimään vesihauteeseen (41-46 C) 15-20 minuutiksi, kunnes iho muuttuu vaaleanpunaiseksi tai punaiseksi.
- Sulatuksen aikana voidaan joutua antamaan kivunlievitystä.
- Jos altistuminen on suurta, potilaan ydinlämpö voi olla alhainen, jolloin potilas tulee lämmittämään kokovartalo vesihauteella, yllämainitulla lämpötilalla.
- Lämmittämisen aikana voi ilmetä shokkitila.
- Anna potilaalle tetanustoksoidi rokotus sairaalahoidon alettua.
- Propylaktiset antibiootit voivat olla tarpeellisia hoidon aikana.
- Potilas voi tarvita antikoagulantteja ja happea.

[Shell Australia 22/12/87]

Kaasulle altistuminen:

PERUSHOITO

- Varmista hengitystoiminta tarvittaessa imulla.
- Tarkkaile hengityksen vajaatoiminnan merkkejä ja tehosta hengitystä tarvittaessa.
- Anna potilaalle tarvittaessa lisähappea 10 - 15 l/min.
- Tarkkaile ja hoida tarvittaessa keuhkoödeeman oireita.
- Tarkkaile ja hoida tarvittaessa shokkioireita.
- Varaudu kohtauksiin.

EDISTYNEEMMÄT HOITOTOIMENPITEET

- Jos tajuttoman potilaan hengitys on lamaantunut, hengitys tulee varmistaa intuboinnilla.
- Hengitystä voidaan avustaa maskiventilaatiolla.
- Tarkkaile ja hoida tarvittaessa rytmihäiriö-oireita.
- Aloita D5W TKO tiputus. Jos havaitaan hypovolemian merkkejä, käytä Ringer-laktaattia. Nesteen ylivirtaus voi aiheuttaa komplikaatioita.
- Keuhkoödeeman oireita voidaan joutua hoitamaan lääkehoidolla.
- Hypotension oireet yhdessä hypovolemian kanssa edellyttävät tarkkaa nesteiden annostelua. Nesteen ylivirtaus voi aiheuttaa komplikaatioita.
- Hoida kohtauksia diazepamilla.
- Silmärsytyksen hoitoon voidaan käyttää proparacaine-hydrochloridia.

BRONSTEIN, A.C. and CURRANCE, P.L.

EMERGENCY CARE FOR HAZARDOUS MATERIALS EXPOSURE: 2nd Ed. 1994

KOHTA 5 PALONTORJUNTATOIMENPITEET

5.1. Sammutusaineet

**ÄLÄ SAMMUTA KAASUPALOA JOS KAASUVUOTOA EI VOIDA TUKKIA TURVALLISESTI:
KAASUVUODOSTA AIHEUTUVA RÄJÄHDYSVAARA.**

PIENET TULIPALOT:

- Jauhesammutin, CO₂ tai vesisumu kaasupalon sammutukseen (vain jos sammuttaminen on turvallista suorittaa).
- **ÄLÄ KÄYTÄ vesiruiskutusta.**

SUURET TULIPALOT:

- ▶ Jatka kylmäainesyntereiden jäädyttämistä vesisuihkulla tulipalon sammuttamisen jälkeen.

5.2. Aineesta tai seoksesta aiheutuvat erityiset vaaratilanteet:

Ei-yhteensopivat aineet	▶ Vältä kontaktia hapettaviin aineisiin esim. nitraatit, hapettavat hapot, klooripohjaiset aineet, jne, sillä nämä voivat aiheuttaa syttymisen.
-------------------------	---

5.3. Ohjeet sammutushenkilöille

Tulipalon sammutus	<p>TULIPALO JOSSA USEITA KYLMÄAINESYNTEREITÄ:</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Kaasuvuoto voidaan pysäyttää laskemalla paloalueen happitasoa, jotta vuotavat kaasusäiliöt saadaan suljettua.▶ Laske kaasun virtaamaa ja suojaa vuotokohta inertillä kaasulla jossa vältetään uudelleensyntyminen.▶ ÄLÄ SAMMUTA kaasuvuotoa ennen kuin vuoto on saatu tukittua; Räjähdyksen ja uudelleensyntyminen vaara.▶ Jos tulipalo on sammutettu ja kaasua vuotaa edelleen, tehosta ilmanvaihtoa jotta estetään kaasun kerääntyminen ja räjähdysvaaran syntyminen. <p>-----</p> <p>YLEISTÄ</p> <p>-----</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Hälytä palokunta paikalle ja kerro heille tulipalon sijainti ja luonne.▶ Kylmäaine voi reagoida muiden aineiden kanssa räjähtävästi.▶ Käytä paineilmamaskia sekä suojakäsineitä.▶ Harkitse evakuoinnin tarpeellisuus tapauskohtaisesti.▶ Huomioi riittävä suojaetäisyys sammuttamisen aikana.
Vaaralliset palamistuotteet	<ul style="list-style-type: none">▶ HERKÄSTI SYTTYVÄÄ: syttyy herkästi lämmöstä, kipinöistä ja avotulesta.▶ Muodostaa räjähtävän seoksen ilman kanssa.▶ Liekkeihin joutuneet säiliöt voivat päästää kaasua varoventtiilin kautta lisäten palon voimakkuutta ja/tai kaasupitoisuutta.▶ Höyryt voivat kulkeutua syttymislähteeseen ja aiheuttaa uudelleensyntyminen.▶ Kylmäainesäiliöt voivat räjähtää lämmitettäessä - Revenneet säiliöt voivat sinkoutua kaasunpaineen johdosta.▶ Tulipalossa voi muodostua ärsyttäviä, myrkyllisiä ja/tai syövyttäviä kaasuja. <p>Palamistuotteita ovat:</p> <p>, Hiilimonoksidi (CO - Häkä) , Hiilidioksidi (CO2) , Vetyfluoridi , Muut palotuotteet ovat tyypillisiä orgaanisen materiaalin palotuotteita.</p> <p>kylmäaineella on matala kiehumispiste: Suljetut säiliöt voivat revetä paineen nousun johdosta tulipalon aikana.</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Kylmäaineakaasu on ilmaa raskaampaa ja voi kerääntyä syvennyksiin ja matalalla sijaitseviin tiloihin.

KOHTA 6 TOIMENPITEET PÄÄSTÖVAHINGOISSA

6.1. Henkilökohtaiset suojoimet, suojavarusteet ja toiminta hätätilanteessa

Katso kohta 8

6.2. Ympäristönsuojelu

Katso kohta 12

6.3. Puhdistusmenetelmät

Pienet vuodot	<ul style="list-style-type: none">▶ Vältä höyryjen hengittämistä sekä kontaktia neste- tai kaasumaiseen kylmäaineeseen. Käytä hengityssuojainta.▶ ÄLÄ MENE suljettuun tilaan johon kylmäaineakaasut ovat voineet päästä kerääntymään.▶ Poista kaikki syttymislähteet ja tehosta ilmanvaihtoa tarvittaessa koneellisesti.
Suuret vuodot	<ul style="list-style-type: none">▶ Siirrä suojaamattomat henkilöt ulkotiloihin tuulen yläpuolelle.▶ Hälytä palokunta paikalle ja kerro tapaturmapaikan sijainti ja tapaturman luonne.▶ Kylmäaine voi reagoida räjähtävästi muiden aineiden kanssa.▶ Käytä kokovartalosuojaavaatteita ja paineilmahengityslaitteita.▶ Siirrä vuotavat kylmäainesäiliöt turvalliseen paikkaan.▶ Päästä säiliöistä paineet pois turvallisissa, kontrolloiduissa olosuhteissa.▶ On suositeltavaa polttaa säiliöistä päästettävä kaasu räjähdysten estämiseksi.▶ ÄLÄ kohdistaa venttiiliin liiallista voimaa; ÄLÄ käytä säiliötä jonka venttiili on vaurioitunut.

6.4. Viittaukset muihin kohtiin

Henkilösuojaus on kerrottu tämän dokumentin Kohdassa 8.

KOHTA 7 KÄSITTELY JA VARASTOINTI

7.1. Tuotteen turvallinen käsittely

Tuotteen turvallinen käsittely	<ul style="list-style-type: none">• Käytetään suljetuissa paineenalaisissa järjestelmissä joihin on asennettu varoventtiilit joiden ulospurkaus on johdettu turvalliseen paikkaan. Käytä tuotetta ainoastaan järjestelmissä jotka on suunniteltu tälle kylmäaineelle.• Kylmäaineen täyttöjärjestelmässä tulee olla asiaankuuluvat painemittarit sekä kylmälaitoksen tyhjiöintiin soveltuvat laitteet, putket ja komponentit.• On suositeltavaa käyttää hitsattavia painemittareita, joissa Bourdon-tuntoelementti on hitsattu suoraan mittarin runkoon.• Varmista että mittarisarja on tyhjiöity ennen kylmäaineen täyttämisen aloittamista.
--------------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vältä staattisen varauksen syntymistä. Suojamaadoita kaikki putket ja laitteet. ▶ ÄLÄ siirrä kylmäainetta säiliöstä toiseen.
Tulipalon ja räjähdysten ehkäisy	Katos Kohta 5
Lisätietoja	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kylmäainesäiliöt tulee säilyttää hyvin tuulettuvassa varastossa, ja mieluiten ulkoilmassa. ▶ Kylmäaineen varastointipaikka tulee rakentaa paikallisia määräyksiä noudattaen. ▶ Varastointipaikka tulee pitää puhtaana ja asiattomien henkilöiden pääsy ko. tilaan tulee estää. ▶ Ulkotiloissa varastoitavat säiliöt tulee suojata auringonpaisteelta ja muilta sääolosuhteilta ruostumisen välttämiseksi.

7.2. Varastointi

Soveltuva säiliö	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ÄLÄ KÄYTÄ alumiinisia tai galvanoituja kylmäainesäiliöitä. ▶ Kylmäainesäiliö: ▶ Varmista että laitteet soveltuvat kylmäainesäiliön paineelle. ▶ Varmista että käytetyt materiaalit soveltuvat kyseiselle kylmäaineelle. ▶ Säiliön venttiilin suojahattu tulee pitää paikoillaan kunnes kylmäainesäiliö on sidottu ja täyttäminen aloitetaan. ▶ Säiliöt tulee sitoa varastoinnin ja käytön aikana kaatumisen estämiseksi.
Ei-yhteensopivat aineet	<p>Nyrkkisääntönä mainittakoon, että fluorihilivedyt ovat palavia aineita, paitsi jos ne sisältävät enemmän fluori- kuin vetyatomeja.</p> <p>Halogeenialkaanit:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Erittäin reaktiivisia: kevyemmät seokset ovat herkästi syttyviä; raskaampia seoksia voidaan käyttää tietyissä olosuhteissa palonsammutusaineina. ▶ Voi reagoida kevyempien divalenttien metallien kanssa ja muodostaa uusia reaktiivisia yhdisteitä. ▶ Voi muodostaa räjähtäviä yhdisteitä pitkittyneessä kontaktissa metallisiin tai muihin atsideihin. ▶ Voi reagoida kontaktissa kaliumiin tai sen seoksiin - vakaa kontaktissa useimpiin halogeenihili-yhdisteisiin, reaktiotuotteet voivat olla iskuherkkiä ja voivat räjähtää pienestäkin iskusta; räjähdysen voimakkuus riippuu yleensä halogeenihielten sekä kalium-natrium seosten määrästä. <p>BREThERICK L.: Handbook of Reactive Chemical Hazards</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Reagoi metallihalidien ja aktiivisten metallien kanssa, esim. natrium (Na), kalium (K), litium (Li), kalsium (Ca), sinkki (Zn), jauhemainen alumiini (Al) ja alumiiniseokset, magnesium (Mg) ja magnesiumseokset. ▶ Paineenalaiset kaasut voivat sisältää runsaasti kineettistä energiaa joka voi vapautua voimakkaasti kylmäaineen reagoitessa muiden aineiden kanssa.

7.3. Käyttökohteet

Katso Kohta 1.2

KOHTA 8 ALTISTUMISEN TORJUNTA / HENKILÖIDEN SUOJAAMINEN

8.1. Valvontaparametrit

JOHDETTU VAIKUTUKSETON TASO (DNEL)

Ei saatavilla

ARVIOITU VAIKUTUKSETON TASO (PNEC)

Ei saatavilla

AMMATILLISEN ALTISTUMISEN RAJAT (OEL)

AINESOSIEN TIEDOT


Lähde	Ainesosa	Materiaalin nimi	TWA	STEL	Huippu	Huom
Ei saatavilla	Ei saatavilla	Ei saatavilla	Ei saatavilla	Ei saatavilla	Ei saatavilla	Ei saatavilla

HÄTÄ-ARVOT

Ainesosa	Materiaalin nimi	TEEL-1	TEEL-2	TEEL-3
R32	Metyleenifluoridi; (Difluorometaani; HFC-32)	3,000 ppm	6,500 ppm	39,000 ppm

Ainesosa	Alkuperäinen IDLH	Tarkistettu IDLH
R32	Ei saatavilla	Ei saatavilla

8.2. Altistumisen torjunta

8.2.1. Asianmukaiset tekniset suojaukset	<p>Teknisen suojauksen tarkoitus on poistaa vaarat tai asettaa suojamuuri työntekijän ja vaaran väliin. Hyvin suunnitellut suojausmenetelmät suojaavat työntekijöitä erittäin tehokkaasti ja ovat yleensä työntekijän toimista riippumattomia.</p> <p>Perustason suojausmenetelmiä ovat:</p> <p>Prosessinohjaus joka koskee työmenetelmien muuttamista riskien vähentämiseksi.</p> <p>Päästölähteiden eristäminen joka poistaa vaarat "fyysisesti" työntekijän läheisyydestä sekä ilmanvaihto joka huolehtii työympäristön riittävästä ilmanvaihdesta.</p>
8.2.2. Henkilösuojaus	

Silmä- ja kasvosuojaus	<ul style="list-style-type: none"> Suojalasit. Kasvosuojaa voidaan käyttää suojalasiensa lisäsuojana, mutta sitä ei voida käyttää korvaamaan suojalaseja. Piilolinssit voivat aiheuttaa vaaratilanteen; kylmäainetta voi imeytyä pehmeisiin piilolinssiin ja aiheuttaa ärsytystä. Piilolinssien käyttörajoitukset tulee määrittellä tapauskohtaisesti työpaikan tai toimenpiteen olosuhteet huomioiden.
Ihon suojaus	Katso kohta "Käsien/jalkojen suojaus" alla.
Käsien/jalkojen suojaus	<ul style="list-style-type: none"> Kylmäainesäiliöitä käsiteltäessä tulee käyttää asianmukaisia suojavaatteita/ käsineitä/ turvakengkiä. Lämpöeristetyt käsineet: <p>HUOM: Lämpöeristetyt käsineet tulee olla riittävän väljät jotta ne voidaan poistaa nopeasti jos käsiin roiskuu nestemäistä kylmäainetta. Lämpöeristetyt käsineet on tarkoitettu käsien suojaamiseen satunnaisilta kylmäaineroiskeilta.</p>
Kehon suojaus	Katso kohta "Muu suojaus" alla.
Muu suojaus	<ul style="list-style-type: none"> Maadoittamattomiin työvaatteisiin voi kerääntyä minimi syttymisenergiaa suurempi (jopa 100 kertaa suurempi) staattinen sähkövaraus. Tämä pätee hyvin moniin kangastyyppeihin, puuvilla mukaan lukien. Käytä uloimpana vaatekerroksena matalan resistanssin työvaatteita estääksesi vaaratilanteen syntymisen. <p>BRETHERIC: Handbook of Reactive Chemical Hazards.</p> <ul style="list-style-type: none"> Käytä kokovartalon suojaavaa työvaatetusta, joka on mahdollisimman tiivis ranteiden ja kauluksen kohdalta. Silmähuuhtelupullo tai -asema. <p>SULJETUT TILAT:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kipinäimättömät turvakengät Anti-staattiset työvaatteet. Käytä tarvittaessa turvaköyttä jolla jolla henkilö voidaan vetää ulos saastuneesta tilasta. <ul style="list-style-type: none"> Jotkin muoviset henkilösuojaimet (esim. käsineet, kengänsuojat, esiliinat) voivat muodostaa staattisen sähkövarauksen, eikä niiden käyttöä tästä syystä suositella. Jatkuvassa käytössä tulee käyttää anti-staattisia työvaatteita (ei metallikiinnikkeitä). On suositeltavaa käyttää staattista sähköä johtavia turvakengkiä. Anti-staattiset turvakengät päästävät työvaatteisiin kerääntyneen staattisen sähkövarauksen purkautumaan kengän pohjien kautta maahan ja estää täten staattisten kipinöiden syntymisen.
Lämmöstä johtuvat vaarat	Ei saatavilla

Hengityssuojaus

Käytä riittävän tehokasta AX-tyyppin (orgaaniset kaasut ja höyryt) suodatinta. (AS/NZS 1716 & 1715, EN 143:2000 & 149:2001, ANSI Z88 tai vastaava)

Kun kaasupitoisuus hengitysilmassa on sama tai korkeampi kuin "Altistusraja (Exposure Standard - ES)", tule käyttää hengityssuojainta. Maskin ja suodattimen vaadittava suojataso määritellään tapauskohtaisesti; suojaustaso määritellään käytettävän suodattimen tyyppillä.

Minimi suojauskerroin	Puolimaski	Kokomaski	Akkutoiminen maski
Maks. 10 x ES	AX-AUS	-	AX-PAPR-AUS / Luokka 1
Maks. 50 x ES	-	AX-AUS / Luokka 1	-
Maks. 100 x ES	-	AX-2	AX-PAPR-2 ^

^ - Kokomaski

A(kaikki luokat) = Orgaaniset höyryt, B AUS tai B1 = Happamat kaasut, B2 = Happamat kaasut tai vetysyanidi(HCN), B3 = Happamat kaasut tai vetysyanidi(HCN), E = Rikkidioksidi(SO₂), G = Maatalouskemikaalit, K = Ammoniakki(NH₃), Hg = Elohopea, NO = Typen oksidit, MB = Metyyliibromidi, AX = Matalan kiehumispisteen (alle 65°C) orgaaniset yhdisteet.

Panossuodattimia ei saa käyttää hätätilanteissa jos tilan kaasutai happipitoisuudesta ei ole varmaa tietoa. Käyttäjän tulee poistua saastuneesta tilasta välittömästi jos kaasun haju tulee hengityssuojaimen läpi. Kaasun haju kertoo että hengityssuojain ei toimi normaalisti, kaasupitoisuus on liian korkea, tai että maski vuotaa (esimerkiksi ihokarvojen vuoksi). Panossuodattimia voidaan käyttää normaaleissa työtehtävissä, mutta ei pelastustöissä.

- Ahtaissa suljetuissa tiloissa työkenneltäessä tulee käyttää akkutoimista kokomaskia jos on aihetta epäillä kaasupitoisuuden nousevan korkealle tasolle (esim. kylmäainesäiliön vaihto)
- Varoventtiilin testauksen aikana on suositeltavaa käyttää paineistettua kokomaskia.

8.2.3. Ympäristön altistumisen ehkäisy

Katso Kohta 12

KOHTA 9 FYSIKAALISET JA KEMIAALLISET OMINAISUUDET

9.1. Fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet

Muoto	Väritön nesteytetty kaasu, haju miedosti eteerin kaltainen; ei-vesiliukoinen.		
Fyysinen tila	Nesteytetty kaasu	Nesteen suht. tiheys (Vesi = 1)	1.002
Haju	Ei saatavilla	Oktaanoli-vesi-jakaantumiskerroin	Ei saatavilla
Hajukynnys	Ei saatavilla	Itsesyttymislämpötila (°C)	530
pH (toimitusvalmiina)	7	Hajoamislämpötila	>250
Sulamispiste / jäätymispiste (°C)	-136 (jäätymispiste)	Viskositeetti (cSt)	Ei saatavilla
Alkukiehumispiste ja kiehumisalue (°C)	-51.7	Molekyyli massa (g/mol)	52

Leimahduspiste (°C)	Ei saatavilla	Maku	Ei saatavilla
Haihtumisnopeus	Ei saatavilla	Räjähdysominaisuudet	Ei saatavilla
Syttyvyys	Ei saatavilla	Oksidointiominaisuudet	Ei saatavilla
Ylempi altistusraja (%)	33.4	Pintajännitys (dyn/cm or mN/m)	Ei saatavilla
Alempi altistusraja (%)	13	Haittava komponentti (%vol)	Ei saatavilla
Höyrynpaine (kPa)	1.701 @ 25 deg.C	Kaasuryhmä	Ei saatavilla
Vesiliukoisuus (g/L)	Ei-vesiliukoinen	Liuoksen pH (1%)	Ei saatavilla
Höyryn tiheys (Ilma = 1)	1.8	VOC g/L	Ei saatavilla

9.2. Muut tiedot

Ei saatavilla

KOHTA 10 STABIILISUUS JA REAKTIIVISUUS

10.1. Reaktiivisuus	Katso Kohta 7.2
10.2. Kemiaallinen stabiilisuus	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Unstable in the presence of incompatible materials. ▶ Product is considered stable. ▶ Hazardous polymerisation will not occur.
10.3. Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus	Katso Kohta 7.2
10.4. Vältettävät olosuhteet	Katso Kohta 7.2
10.5. Ei-yhteensopivat materiaalit	Katso Kohta 7.2
10.6. Vaaralliset hajoamistuotteet	Katso Kohta 5.3

KOHTA 11 TOKSIKOLOGISET TIEDOT

11.1. Toksikologiset tiedot

Sisään hengitys	<p>Höyryjen hengittäminen voi aiheuttaa uneliaisuutta ja huimausta. Tämän lisäksi voi ilmetä myös vaplauden laskua, refleksien katoamista, koordinaatiokyvyn heikentymistä ja voimakasta huomausta.</p> <p>Tuotteen normaalin käytön aikana purkautuneiden hylmäainehöyryn tai -sumun sisään hengittäminen voi aiheuttaa terveydellisiä haittoja käyttäjälle.</p> <p>Tuote voi aiheuttaa joillakin henkilöillä hengityselimien ärsytystä. Pitkittynyt ärsytys voi johtaa keuhkovamman syntymiseen.</p> <p>Fluorohiilivedyille altistuminen voi aiheuttaa epäspesifisiä flunssan kaltaisia oireita kuten vilunväreitä, kuumetta, heikotusta, lihaskipua, päänsärkyä, rintakehän ahdistusta, kurkkukipua ja kuivaa yskää ja hengitystäiheyden nopusua. Suuret pitoisuudet voivat aiheuttaa sydämen rytmihäiriöitä ja keuhkojen kapasiteetin asteittasta laskua.</p> <p>Halogenoitujen alifaattisten hiilivetyjen akuutti myrkytystila ilmenee kaksi vaiheisesti. Ensimmäisessä vaiheessa ilmenee narkoosin oireita ja toisessa vaiheessa ilmenee sisäelinvaurioiden oireita, kyseessä ei ole (lähes) koskaan mikään yksittäinen sisäelin.</p> <p>Keskushermoston lamaantuminen on halogenoitujen alifaattisten hiilivetyjen altistumisen selkein ja näkyvin merkki. Tyypillinen reaktio on päihtyneisyys joka muuttuu narkoosiksi. Suuret pitoisuudet voivat aiheuttaa tukehtumisen hapenpuutteen vuoksi tai sydänpysähdysten sydämen taipumuksesta tulla alttiimmaksi katekoliamiineille (adrenaliini).</p> <p>Aine on herkästi haihtuvaa ja pitoisuudet voivat nousta nopeasti tuulettamattomassa tilassa. Kylmäainehöyryt voivat korvata hengitysilman suljetussa tilassa, ja aiheuttaa tukehtumisen hapenpuutteen vuoksi. Tämä voi tapahtua hyvin nopeasti ilman selkeää varoitusta.</p> <p>hapenpuutteen oireita ovat päänsärky, huimaus, hengenahdistus, lihasten heikkous, uneliaisuus ja korvien soiminen. Jos hapenpuute jatkuu, voi ilmetä pahoinvointia ja oksentelua, fyysistä voimattomuutta sekä tajuttomuus, ja lopulta kouristuksia, kooma ja kuolema.</p> <p>Tuotteen käyttö suljetussa tai tuulettamattomassa tilassa voi johtaa kohonneeseen altistumiseen sekä ärsytystä aiheuttavan ympäristön muodostumiseen. Harkitse tehostetun tuuletuksen tarpeellisuus tapauskohtaisesti aina ennen töiden aloittamista.</p>
Nieleminen	<p>Ei pidetä todennäköisenä altistumistienä tuotteen fyysisestä olomuodosta johtuen.</p> <p>Ei pidetä todennäköisenä altistumistienä kaupallisessa/teollisuusympäristössä.</p>
Ihokontakti	<p>Ihokontaktilla ei ole havaittu terveydellisiä haittavaikutuksia (EC-Direktiivien määritelmien mukaan); Aine voi silti tuottaa terveydellisiä haittavaikutuksia päästessään elimistöön haavojen, ihovaurioiden tai hankaumien kautta.</p> <p>Normaalin käytön aikainen toistuva altistuminen voi aiheuttaa ihon halkeilua, hilseilyä tai kuivumista.</p> <p>Joillakin henkilöillä on havaittu ihokontaktin aiheuttavan ihon tulehtumista.</p> <p>Fluorohiilivedyt poistavat ihon luontaiset öljyt, aiheuttaen ärsytystä, kuivuutta ja herkkyyttä.</p> <p>Avohaavat ja hiertynyt tai ärtynyt iho tulee suojata kontaktilta kylmäaineen kanssa.</p> <p>Verenkiertoon (esim. haavan kautta) päässyt aine, voi aiheuttaa terveydellisiä haittavaikutuksia. Tarkasta iho haavojen varalta ennen tuotteen käyttämistä, ja huolehdi että rikkoutunut iho on suojattu huolellisesti kontaktilta tuotteen kanssa.</p> <p>Nopeasti höyrystyvä nestemäinen kylmäaine voi aiheuttaa paleltumia joka käsineiden läpi. Jäätynyt ihokudos on kivuton ja ja näyttää vahamaiselta ja keltaiselta. Paleltuman oireisiin voi kuulla "pistelyä", kalpeutta jota seuraa tunnottomuus, ihon kovettuminen ja jäykistyminen, paleltuma-alueen värinmuutokset, (ensin valkoinen, sitten sinisen kirjava ja lopulta musta; vammaan lämmitessä iho muuttuu punaiseksi, kuumaksi, kipeäksi ja ihoon voi muodostua palohaavan kaltaisia vesirakkuloita).</p>

Silmät	<p>Vaikka aineen ei ole todettu aiheuttavan ärsytystä (EC-Direktiivien määritelmien mukaan), suora silmäkontakti voi aiheuttaa ohimenevää epämukavuutta, kynelehtimistä ja limakalvojen punoitusta. Ei tulkita riskiksi aineen voimakkaasta haihtumisesta johtuen.</p>								
Krooninen	<p>Aineen kerääntyminen kehoon on mahdollista, ja voi aiheuttaa huolta pitkäaikaisessa, toistuvassa työperäisessä altistumisessa. Työperäisen altistumisen pääasiallinen altistumistie on sisäänhengitys. Florihiilivedyt voivat nostaa syöpään sairastumisen, keskenmenon ja sikiövaurioiden riskiä.</p>								
R32	<table border="1"> <tr> <th>TOKSISUUS</th> <th>ÄRSYTYKSET</th> </tr> <tr> <td>Ei saatavilla</td> <td>Ei saatavilla</td> </tr> </table>	TOKSISUUS	ÄRSYTYKSET	Ei saatavilla	Ei saatavilla				
	TOKSISUUS	ÄRSYTYKSET							
Ei saatavilla	Ei saatavilla								
R32	<table border="1"> <tr> <th>TOKSISUUS</th> <th>ÄRSYTYKSET</th> </tr> <tr> <td>Sisäänhengitys (rotta) LC50: >760000 ppm/4h *)^[2]</td> <td>Ei saatavilla</td> </tr> <tr> <td>Sisäänhengitys (rotta) LC50: 1890 mg/L/4hr^[2]</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Suun kautta (rotta) LD50: 1890 mg/kg^[2]</td> <td></td> </tr> </table>	TOKSISUUS	ÄRSYTYKSET	Sisäänhengitys (rotta) LC50: >760000 ppm/4h *) ^[2]	Ei saatavilla	Sisäänhengitys (rotta) LC50: 1890 mg/L/4hr ^[2]		Suun kautta (rotta) LD50: 1890 mg/kg ^[2]	
	TOKSISUUS	ÄRSYTYKSET							
	Sisäänhengitys (rotta) LC50: >760000 ppm/4h *) ^[2]	Ei saatavilla							
Sisäänhengitys (rotta) LC50: 1890 mg/L/4hr ^[2]									
Suun kautta (rotta) LD50: 1890 mg/kg ^[2]									
Selitys:	<p>1. Arvo saatu Europe ECHA Ainerekisteri - Akuutti toksisuus 2. * Arvo saatu valmistajan käyttöturvallisuustiedotteesta. Jos ei toisin ilmoitettu, tiedot on saatu Kemiallisten aineiden RTECS -toksisuusrekisteristä.</p>								

Akuutti toksisuus	☐	Karsinogeenisyys	☐
Ihoärsytys/syövyttävyyys	☐	Lisääntymiselimet	☐
Vakava silmävaurio/ärsytys	☐	STOT - Yksittäinen altistuminen	☐
Ihon tai hengityselimien herkistyminen	☐	STOT - Toistuva altistuminen	☐
Mutageenisuus	☐	Aspiraatiovaara	☐

Selitys: ✘ – Tieto saatavilla, muttei täytä luokitusvaatimuksia
✔ – Tiedot saatavilla luokitusta varten
☐ – Tietoja ei saatavilla luokitusta varten

KOHTA 12 EKOLOGISET TIEDOT

12.1. Toksisuus

aine	Päätepiste	Testin pituus (tuntia)	Laji	Arvo	Lähde
R32	LC50	96	Kala	77.251mg/L	3
R32	EC50	48	Äyriäinen	>97.9mg/L	2
R32	EC50	72	Levä tai muu vesikasvi	>114mg/L	2
R32	EC50	384	Äyriäinen	17.989mg/L	3
R32	NOEC	72	Levä tai muu vesikasvi	ca.13.2mg/L	2
Selitys:	<p>Lähteet: 1. IUCLID Toxicity Data 2. Europe ECHA Registered Substances - Ecotoxicological Information - Aquatic Toxicity 3. EPIWIN Suite V3.12 (QSAR) - Aquatic Toxicity Data (Estimated) 4. US EPA, Ecotox database - Aquatic Toxicity Data 5. ECETOC Aquatic Hazard Assessment Data 6. NITE (Japan) - Bioconcentration Data 7. METI (Japan) - Bioconcentration Data 8. Vendor Data</p>				

Hiilidioksidin (CO₂), metaanin (CH₄) ja typpioksidin (N₂O) lisäksi, Kioton Pöytäkirjassa mainittuihin kasvihuonekaasuihin kuuluu synteettiset aineet jotka säilyvät pitkään ilmakehässä ja estävät lämpösäteilyn haihtumisen pois ilmakehästä. Näihin synteettisiin aineisiin kuuluu osittain fluoratut(HCFs) tai täysin fluoratut (PFCs) hiilivedyt, rikkihexasfluoridi (SF₆). Näiden kasvihuonekaasujen ilmastonlämpenemiskerroin ilmaistaan suhdelukuna CO₂:n lämpenemiskertoimeen, joka on HFC-kylmäaineilla välillä 140 - 11,700, PFC-kylmäaineilla välillä 6500 - 9,200, ja SF₆:lla 23,900. Ilmakehään päästyään nämä aineet vaikuttavat ilmakehässä kymmeniä, satoja tai jopa tuhansia vuosia.

ÄLÄ HÄVITÄ KYLMÄAINETTA ILMAKEHÄÄN TAI VIEMÄRIIN PÄÄSTÄMÄLLÄ.

12.2. Pysyvyys ja hajoavuus

Aine	Pysyvyys: Vesi/maaperä	Pysyvyys: Ilma
R32	MATALA	MATALA

12.3. Biokertyvyys

Aine	Biokertyvyyden
R32	MATALA (LogKOW = 0.2)

12.4. Liikkuvuus maaperässä

Aine	Liikkuvuus maaperässä
R32	MATALA (KOC = 23.74)

12.5. PBT ja vPvB arviointien tulokset

	P	B	T
Relevantti saatavilla oleva tieto	Ei saatavilla	Ei saatavilla	Ei saatavilla
PBT kriteerit täyttyvät?	Ei saatavilla	Ei saatavilla	Ei saatavilla

12.6. Muut haittavaikutukset

Tietoja ei saatavilla.

KOHTA 13 HÄVITTÄMISEEN LIITTYVÄT SEIKAT

13.1. Hävitysmenetelmät

Tuotteen / Pakkauksen hävittäminen	<ul style="list-style-type: none"> Hävitetään polttamalla kylmäaineiden hävittämiseen hyväksytyssä jätteenkäsittelylaitoksessa. Palauta tyhjät kylmäainesäiliöt aina kylmäaineen myyjälle. Talteenotettu kylmäaine tulee toimittaa paikallisten määräysten mukaisesti hävitettäväksi. Kylmäainetta ei saa päästää ilmakehään.
Jätteenkäsittelyn vaihtoehdot	Ei saatavilla
Viemärihävityksen vaihtoehdot	Ei saatavilla

KOHTA 14 KULJETTAMISTA KOSKEVAT TIEDOT

Vaaditut varoitusmerkit

	
Merisaaste	Ei
HAZCHEM	Ei saatavilla

Maakuljetukset (ADR)

14.1. UN numero	3252										
14.2. UN kuljetusnimike	DIFLUOROMETAANI (KYLÄÄINEKAASU R-32)										
14.3. Kuljetuksen vaaraluokitukset	<table border="0"> <tr> <td>Luokka</td> <td>2.1</td> </tr> <tr> <td>Alaluokka</td> <td>Ei sovellettavissa</td> </tr> </table>	Luokka	2.1	Alaluokka	Ei sovellettavissa						
Luokka	2.1										
Alaluokka	Ei sovellettavissa										
14.4. Pakkausryhmä	Ei sovellettavissa										
14.5. Ympäristövaarat	Ei sovellettavissa										
14.6. Käyttäjää koskevat erityisvaroitukset	<table border="0"> <tr> <td>Vaaraluokitus (Kemler)</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>Luokituskoodi</td> <td>2F</td> </tr> <tr> <td>Varoitusmerkki</td> <td>2.1</td> </tr> <tr> <td>Erytyssäännökset</td> <td>662</td> </tr> <tr> <td>Määrän rajoitus</td> <td>0</td> </tr> </table>	Vaaraluokitus (Kemler)	23	Luokituskoodi	2F	Varoitusmerkki	2.1	Erytyssäännökset	662	Määrän rajoitus	0
Vaaraluokitus (Kemler)	23										
Luokituskoodi	2F										
Varoitusmerkki	2.1										
Erytyssäännökset	662										
Määrän rajoitus	0										

Ilmakuljetukset (ICAO-IATA / DGR)

14.1. UN numero	3252												
14.2. UN kuljetusnimike	Difluorometaani; Kylmäaineakaasu R-32												
14.3. Kuljetuksen vaaraluokitukset	<table border="0"> <tr> <td>ICAO/IATA Luokka</td> <td>2.1</td> </tr> <tr> <td>ICAO / IATA Alaluokka</td> <td>Ei sovellettavissa</td> </tr> <tr> <td>ERG Koodi</td> <td>10L</td> </tr> </table>	ICAO/IATA Luokka	2.1	ICAO / IATA Alaluokka	Ei sovellettavissa	ERG Koodi	10L						
ICAO/IATA Luokka	2.1												
ICAO / IATA Alaluokka	Ei sovellettavissa												
ERG Koodi	10L												
14.4. Pakkausryhmä	Ei sovellettavissa												
14.5. Ympäristövaarat	Ei sovellettavissa												
14.6. Käyttäjää koskevat erityisvaroitukset	<table border="0"> <tr> <td>Erytyssäännökset</td> <td>A1</td> </tr> <tr> <td>Cargo Only -Pakkausohjeet</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>Cargo Only -Maksimimäärä / Pakkaus</td> <td>150 kg</td> </tr> <tr> <td>Passenger and Cargo -Pakkausohjeet</td> <td>Kielletty</td> </tr> <tr> <td>Passenger and Cargo -Maksimimäärä / Pakkaus</td> <td>Kielletty</td> </tr> <tr> <td>Passenger and Cargo Limited Quantity -Pakkausohjeet</td> <td>Kielletty</td> </tr> </table>	Erytyssäännökset	A1	Cargo Only -Pakkausohjeet	200	Cargo Only -Maksimimäärä / Pakkaus	150 kg	Passenger and Cargo -Pakkausohjeet	Kielletty	Passenger and Cargo -Maksimimäärä / Pakkaus	Kielletty	Passenger and Cargo Limited Quantity -Pakkausohjeet	Kielletty
Erytyssäännökset	A1												
Cargo Only -Pakkausohjeet	200												
Cargo Only -Maksimimäärä / Pakkaus	150 kg												
Passenger and Cargo -Pakkausohjeet	Kielletty												
Passenger and Cargo -Maksimimäärä / Pakkaus	Kielletty												
Passenger and Cargo Limited Quantity -Pakkausohjeet	Kielletty												

Merikuljetukset (IMDG-Koodi / GGVSee)

14.1. UN numero	3252
14.2. UN kuljetusnimike	DIFLUOROMETAANI (KYLÄÄINEKAASU R-32)
14.3. Kuljetuksen vaaraluokitukset	IMDG Luokka 2.1 IMDG Alaluokka Ei sovellettavissa
14.4. Pakkausryhmä	Ei sovellettavissa
14.5. Ympäristövaarat	Ei sovellettavissa
14.6. Käyttäjää koskevat erityisvaroitukset	EMS Numero F-D, S-U Eryityssäännökset Ei sovellettavissa Määrän rajoitukset 0

Inland waterways transport (ADN)

14.1. UN numero	3252
14.2. UN kuljetusnimike	DIFLUOROMETAANI (KYLÄÄINEKAASU R-32)
14.3. Kuljetuksen vaaraluokitukset	2.1 Ei sovellettavissa
14.4. Pakkausryhmä	Ei sovellettavissa
14.5. Ympäristövaarat	Ei sovellettavissa
14.6. Käyttäjää koskevat erityisvaroitukset	Luokituskoodi 2F Eryityssäännökset 662 Määrän rajoitukset 0 Vaaditut varusteet PP, EX, A Varoituskartion numero 1

Kuljetus irtotavarana MARPOL 73/78 Liitteen II mukaisesti ja IBC Koodi

Ei sovellettavissa

KOHTA 15 ASETUKSIA KOSKEVAT TIEDOT

15.1. Tuotetta koskevat turvallisuus-, terveys- ja ympäristöasetukset

R32(75-10-5) ON MAINITTU SEURAAVISSA SÄÄNNÖKSISSÄ

EU REACH Asetus (EC) No 1907/2006 - Liite XVII - Vaarallisten aineiden valmistuksen, markkinoille saattamisen ja loppukäytön rajoitukset

European Customs Inventory of Chemical Substances ECICS (Englanniksi)

European Union - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (EINECS) (Englanniksi)

International Air Transport Association (IATA) Vaarallisten aineiden asetus - Matkustaja- ja rahtikoneissa kiellettyjen aineiden lista

Tämä käyttöturvallisuustiedote täyttää seuraavat EU-asetukset ja niiden muutokset - sikäli kuin sovellettavissa - : 98/24/EC, 92/85/EC, 94/33/EC, 91/689/EEC, 1999/13/EC, Komission asetus (EU) 2015/830, Asetus (EC) No 1272/2008 ja näiden liitteet

15.2. Kemiallinen turvallisuusarvio

Tuotteen ainesosille on suoritettu kemiallinen turvallisuusarvio.

ECHA YHTEENVETO

Aine	CAS numero	Luettelo No	ECHA asiakirja
R32	75-10-5	Ei saatavilla	01-2119471312-47-XXXX

Harmonisointi (C&L tavaraluettelo)	Vaaraluokka ja kategoria koodi(t)	Pictogrammit Varoitussana koodi(t)	Vaaralauseke koodi(t)
1	Flam. Gas 1, Liq. Gas	GHS02, GHS04, Dgr	H220, H280
2	Flam. Gas 1, Liq. Gas, Muta. 1B, Carc. 1A, Press. Gas.	GHS02, GHS04, Dgr, Wng	H220, H280, H312

Harmonisation Code 1 = The most prevalent classification. Harmonisation Code 2 = The most severe classification.

Kansallinen tavaraluettelo	Tila
Australia - AICS	Y

Kanada - DSL	Y
Kanada - NDSL	N (R32)
Kiina - IECSC	N (R32)
Eurooppa - EINEC / ELINCS /NLP	Y
Japani - ENCS	Y
Korea - KECI	Y
Uusi Seelanti - NZIoC	Y
Philippiinit - PICCS	Y
USA - TSCA	Y
Selitys:	Y = Kaikki ainesosat on tavaraluettelossa N = Ei määrittely tai yksi tai useampi ainesosa ei ole tavaraluettelossa eikä sitä ole vapautettu listauksesta (ainesosa merkitty sulkeisiin)

KOHTA 16 MUUT TIEDOT

Riski- ja varoituskoodit

H312	Vahingollinen ihokontaktissa.
-------------	-------------------------------

Muut tiedot

Valmisteen sen yksittäisten komponenttien luokituksessa on hyödynnetty virallisia lähteitä sekä Chemwatch Classification committee:n riippumatonta arviointia sekä saatavilla olevaa kirjallisuutta

Käyttöturvallisuustiedote on hätäviestintätyökalu ja sitä tulee käyttää riskiarviointia tehtäessä. Se, määritelläänkö ilmoitetut vaarat riskeiksi työpaikalla tai- kohteessa, riippuu useasta tekijästä. Riskien määrittelyssä voidaan käyttää apuna Altistumis-skenaarioita. Käytön laajuus, käyttöikeys ja käytönvalvonnan parametrit tulee määrittellä tapauskohtaisesti.

Henkilösuojauksen yksityiskohtaiset tiedot, katso seuraavat EU CEN Standardit:

EN 166 Silmäsuojaus

EN 340 Suojavaatteet

EN 374 Kemikaaleilta ja mikro-organismeilta suojaavat suojakäsineet

EN 13832 Kemikaaleilta suojaavat turvajalkineet

EN 133 Hengityksensuojaimet

Määritelmät ja lyhenteet

PC—TWA: Permissible Concentration-Time Weighted Average

PC—STEL: Permissible Concentration-Short Term Exposure Limit

IARC: International Agency for Research on Cancer

ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists

STEL: Short Term Exposure Limit

TEEL: Temporary Emergency Exposure Limit.

IDLH: Immediately Dangerous to Life or Health Concentrations

OSF: Odour Safety Factor

NOAEL :No Observed Adverse Effect Level

LOAEL: Lowest Observed Adverse Effect Level

TLV: Threshold Limit Value

LOD: Limit Of Detection

OTV: Odour Threshold Value

BCF: BioConcentration Factors

BEI: Biological Exposure Index

Tämä dokumentti on tekijänoikeussuojattu.

Pois lukien tekijänoikeuslaissa määrittely yksityinen tutkimus, tarkastelu tai kritiikki, tätä dokumenttia ei saa julkaista tai muuttaa, kokonaan tai osittain, ilman CHEMWATCH:n kirjallista lupaa.

TEL (+61 3) 9572 4700.