



SIKKERHETS DATABLAD

C3H2F4 45,8641 %;CH2F2 54,1359 %

Utgivelsesdato: 26.10.2016
 Utarbeidet: 26.08.2020

Utgave: 1.3

HMS-databladnr.: 000010035478
 1/19

Identifikasjon av stoffet/stoffblandingen og av selskapet/foretaket

1.1 Produktidentifikator

Produktnavn: C3H2F4 45,8641 %;CH2F2 54,1359 %
Handelsnavn: R454A
Andre Navn: HFC-1234yf 65 % (m/m); HFC-32 35 % (m/m)

1.2 Relevante, identifiserte bruksområder for stoffet eller blandingen, og bruksmåter det advares mot

Identifisert bruk: For industriell og profesjonell bruk i henhold til gjennomført risikoanalyse. Kjølemiddel.
Bruk som blir frarådd Andre bruksområder enn de som er listet opp ovenfor, støttes ikke. Kontakt leverandøren for flere opplysninger om bruksområder.

1.3 Opplysninger om leverandøren av sikkerhetsdatabladet

Leverandør
 Linde Gas AS **telefon: +4723177200**
 Postboks 13 Nydalen
 N-0409 Oslo Norway
 E-post: sds.ren@linde.com

1.4 Nødtelefonnr.: +47 22 59 13 00 (24h - Giftinformasjonssentralen)

Avsnitt 2: Fareidentifikasjon

2.1 Klassifisering av stoffet/blanding

Klassifisering ifølge EU-forskrift nr. 1272/2008, med endringer.

Fysiske Farer

Brennbar gass	Kategori 1	H220: Ekstremt brannfarlig gass.
Gasser under trykk	Flytende gass	H280: Inneholder gass under trykk; kan eksplodere ved oppvarming.

2.2 Etikettelementer



SIKKERHETS DATABLAD

C3H2F4 45,8641 %; CH2F2 54,1359 %

Utgivelsesdato: 26.10.2016
 Utarbeidet: 26.08.2020

Utgave: 1.3

HMS-databladnr.: 000010035478
 2/19



Signalord: Fare

Fareerklæring(er): H220: Ekstremt brannfarlig gass.
 H280: Inneholder gass under trykk; kan eksplodere ved oppvarming.

Anbefalt Forholdsregel
 Generelt Ingen.

Forebygging: P210: Holdes vekk fra varme, varme overflater, gnister, åpen ild og andre antenningskilder. Røyking forbudt.

Svar: P377: Brann ved gasslekkasje: Ikke slukk med mindre lekkasjen kan stanses på en sikker måte.
 P381: Fjern alle tennkilder ved lekkasje

Lagring: P403: Oppbevares på et godt ventilert sted.

Avhending Ingen.

Tilleggsinformasjon EIGA-0783: Inneholder fluorerte drivhusgasser

2.3 Andre farer Kontakt med fordampende væske kan forårsake frostskafer eller frysing av huden.

Avsnitt 3: Sammensetning/opplysninger om bestanddeler

3.2 Blanding

Kjemisk navn	Kjemisk formel	Konsentrasjon	CAS-nr.	REACH-registreringsnr.	M-Faktor:	Merknader
Difluormetan	CH2F2	54,1359%	75-10-5	01-2119471312-47	-	
2,3,3,3-Tetrafluorpropen	C3H2F4	45,8641%	754-12-1	01-0000019665-61	-	



SIKKERHETSDATABLAD

C3H2F4 45,8641 %;CH2F2 54,1359 %

Utgivelsesdato: 26.10.2016
 Utarbeidet: 26.08.2020

Utgave: 1.3

HMS-databladnr.: 000010035478
 3/19

Alle konsentrasjoner er prosent etter vekt, hvis ikke bestanddelen er en gass. Gasskonsentrasjoner er i molprosent. Alle konsentrasjoner er nominelle.

Dette stoffet har yrkesmessig(e) eksponeringsgrense®.

PBT: Persistent, bioakkumulerende og toksisk stoff.

vPvB: meget persistent og meget bioakkumulerende.

Klassifisering

Kjemisk navn	Klassifisering		Merknader
Difluormetan	CLP:	Press. Gas Liquef. Gas;H280, Flam. Gas 1;H220	
2,3,3,3-Tetrafluorpropen	CLP:	Flam. Gas 1;H220, Press. Gas Liquef. Gas;H280	

CLP: Forskrift nr. 1272/2008.

Den fullstendige teksten i alle H-setningene er vist i avsnitt 16.

Avsnitt 4: Førstehjelpstiltak

Generelt: Høye konsentrasjoner kan forårsake kvelning. Symptomene kan omfatte lammelse/bevisstløshet. Kvelning kan oppstå uten forvarsel. Flytt den skadede ut i frisk luft. Benytt pusteutstyr med egen luftbeholder. Hold pasienten varm og i ro. Tilkall lege. Benytt kunstig åndedrett hvis pusten opphører.

4.1 Beskrivelse av førstehjelpstiltak

Innånding: Høye konsentrasjoner kan forårsake kvelning. Symptomene kan omfatte lammelse/bevisstløshet. Kvelning kan oppstå uten forvarsel. Flytt den skadede ut i frisk luft. Benytt pusteutstyr med egen luftbeholder. Hold pasienten varm og i ro. Tilkall lege. Benytt kunstig åndedrett hvis pusten opphører.

Øyekontakt: Skyll straks øyet med vann. Fjern eventuelle kontaktlinser dersom dette enkelt lar seg gjøre. Fortsett skyllingen. Skyll grundig med vann i minst 15 minutter. Søk legehjelp umiddelbart. Skyll 15 minutter til hvis legehjelp ikke straks er tilgjengelig.

Hudkontakt: Kontakt med fordampende væske kan forårsake frostskafer eller frysing av huden. Ved frostskafer spray med vann i minst 15 minutter. Påfør en steril bandasje. Kontakt lege.

Inntak/svelging: Inntak gjennom munnen er ikke ansett for å være en potensiell eksponeringsvei.

4.2 Viktigste symptomer og virkninger, både akutte og forsinkede: Åndedrettsstans Kontakt med den flytende gassen kan føre til skader (forfrysninger) på grunn av rask avkjøling ved fordampning. Ujevn hjerteaktivitet. Manglende koordineringsevne Kan forårsake døsigheit eller svimmelhet.



SIKKERHETS DATABLAD

C3H2F4 45,8641 %;CH2F2 54,1359 %

Utgivelsesdato:	26.10.2016	Utgave:	1.3	HMS-databladnr.:	000010035478
Utarbeidet:	26.08.2020				4/19

4.3 Indikasjon på om øyeblikkelig legehjelp eller spesiell behandling er nødvendig

Farer: Åndedrettsstans Kontakt med den flytende gassen kan føre til skader (forfrysninger) på grunn av rask avkjøling ved fordampning.

Behandling: Varm opp frostskadete legemsdeler med lunkent vann. Ikke gni på det skadete området. Søk legehjelp umiddelbart. På grunn av mulige forstyrrelser i hjerterytmen, skal legemidler som inneholder katekolaminer, som epinefrin, som kan brukes i situasjoner med akutt livsreddende behandling, brukes med spesiell forsiktighet.

Avsnitt 5: Brannsløkkingstiltak

Generelle Brannfarer: Beholderne kan eksplodere ved oppvarming.

5.1 Brannsløkkingsmidler

Egnete brannsløkkingsmedier: Vannstråle eller vanntåke. Tørrpulver. Skum.

Uegnete brannsløkkingsmedier: Karbondioksid.

5.2 Spesielle farer forbundet med stoffet eller blandingen:

Brann eller overdreven varme kan danne skadelige nedbrytingsprodukter.

Farlige forbrenningsprodukter:

Ved brann kan følgende giftige og/ eller korrosive damper bli dannet ved termisk spalting : Hydrogenfluorid, en etsende og toksisk gass og andre potensielt farlige fluorholdige forbindelser kan frigjøres ved forbrenning. Karbonoksider

5.3 Råd til brannmenn

Særlige brannsløkkingstiltak: Ved brann: Stopp lekkasje dersom dette kan gjøres på en sikker måte. Ikke slukk ilden ved lekkasje, da det er mulighet for at det kan ta fyr igjen ukontrollert og eksplosivt. Fortsett å spraye vann fra den beskyttede posisjonen inntil gassflaska forblir kald. Bruk slukningsmidler til å begrense brannen. Isolere kilden til brannen eller la den brenne ut.

Spesielt verneutstyr for brannmenn:

Brannmannskapene må bruke standard verneutstyr med flammehemmende jakke, hjelm med ansiktsvern, hansker, gummistøvler og røykdykkerapparat i lukkede rom.
Retningslinje: EN 469 Vernetøy for brannmannskap. Ytelseskrav til vernetøy for brannslukning. EN 15090 Fottøy for brannmannskaper. EN 659 Vernehansker for brannvesen. EN 443 Hjelmer for brannslukning i bygninger og andre byggverk. EN 137 Åndedrettsvern — Selvforsynt pusteutstyr med åpent kretsløp og luft under trykk — Krav, prøving, merking.



SIKKERHETS DATABLAD

C3H2F4 45,8641 %;CH2F2 54,1359 %

Utgivelsesdato: 26.10.2016
Utarbeidet: 26.08.2020

Utgave: 1.3

HMS-databladnr.: 000010035478
5/19

Avsnitt 6: Tiltak ved utilsiktet utslipp

- 6.1 Personlige forholdsregler, verneutstyr og nødprosedyrer:** Evakuér området. Sikre tilstrekkelig luftventilasjon. Vurder risikoen for potensielt eksplosive atmosfærer. Fjern alle tennkilder dersom dette kan gjøres på en sikker måte. Overvåk konsentrasjonen for det produktet som er sluppet ut. Unngå at det kommer ned i kloakksystemet, kjeller og groper, eller andre steder hvor en oppkonsentrering kan være farlig. Bær pusteutstyr med egen luftflaske ved entring av området hvis det ikke er bevist at det er trygt. EN 137 Åndedrettsvern — Selvforsynt pusteutstyr med åpent kretsløp og luft under trykk — Krav, prøving, merking.
- 6.2 Miljøverntiltak:** Forhindre ytterligere lekkasje eller søl dersom det er forsvarlig.
- 6.3 Metoder og materiell for avgrensning og opprensning av utslipp:** Sikre tilstrekkelig luftventilasjon. Eliminer antenningskilder.
- 6.4 Referanse til andre avsnitt:** Se avsnitt 8 og 13.



SIKKERHETS DATABLAD

C3H2F4 45,8641 %;CH2F2 54,1359 %

Utgivelsesdato: 26.10.2016
Utarbeidet: 26.08.2020

Utgave: 1.3

HMS-databladnr.: 000010035478
6/19

Avsnitt 7: Håndtering og lagring:**7.1 Forholdsregler for sikker håndtering::**

Kun erfarne personer som har mottatt korrekt opplæring skal håndtere gass under trykk. Bruk kun korrekt, spesifisert utstyr, som er egnet til dette produktet, tilførselstrykket og temperaturen. Blås ren systemet med inertgass (for eksempel helium eller nitrogen) før det settes i drift og når det tas ut av drift. Spyl ut luft fra systemet før gassen ledes inn. Beholdere som inneholder eller har inneholdt brennbare eller eksplosive stoffer, må ikke inerteres med flytende karbondioksid. Vurder risikoen ved en potensielt eksplosiv atmosfære og behovet for egnet utstyr, dvs. eksplosjonssikkert. Ta forholdsregler mot utladning av statisk elektrisitet. Oppbevares adskilt fra tennkilder (inkludert statiske utladninger). Utstyr og elektrisk utstyr som kan brukes i eksplosive miljøer, skal være jordet. Bruk bare verktøy som ikke avgir gnister. Se leverandørens håndteringsanvisninger. Stoffet må håndteres i forhold til gjennomarbeidede hygiene- og sikkerhetsprosedyrer. Sørg for at hele systemet har blitt (eller blir jevnlig) kontrollert for lekkasjer før bruk. Beskytt beholderne mot fysisk skade, og ikke dra, rull, skyv eller slipp dem. Ikke fjern eller gjør uleselig etiketter som er gitt av leverandøren, til identifisering av beholderens innhold. Når beholderne skal flyttes, må det brukes korrekt utstyr, f.eks. tralle, håndtruck, gaffeltruck, osv., selv for korte avstander. Sylinderne skal til enhver tid være sikret i vertikal stilling. Steng alle ventiler når de ikke er i bruk. Sikre tilstrekkelig luftventilasjon. Tilbakeslag av vann inn i beholderen må forhindres. Tillat ikke tilbakeslag inn i beholderen. Unngå tilbakeslag av vann, syrer og alkalier. Oppbevar beholderen i et godt ventilert rom og med en temperatur på under 50°C. Vurder relevante lover, forskrifter og lokale regelverk i forbindelse med lagring av beholder. Det må ikke spises, drikkes eller røykes under bruk. Oppbevares i samsvar med lokale/regionale/nasjonale/internasjonale forskrifter. Bruk aldri åpen flamme eller elektrisk oppvarming for å øke trykket i en gassbeholder. Behold ventilhetten på plass inntil gassflasken er forsvarlig sikret mot å velte. Deretter tas flasken i bruk. Skadede ventiler må rapporteres til leverandøren øyeblikkelig Steng beholderens ventil etter bruk og når den er tom ,selv om beholderen fortsatt er tilknyttet forbruksutstyr. Forsøk aldri å modifisere eller reparere beholderens ventiler eller sikkerhetsavblåsingsutstyr. Når blindmutter følger med beholderen skal denne monteres på ventilen umiddelbart etter frakobling fra forbruksutstyr. Oppbevar beholderens ventilåpninger rene og frie for forurensninger, spesielt olje og vann. Hvis det er vanskelig å bruke beholderens ventil, skal bruken avbrytes og leverandøren kontaktes. Prøv aldri å overføre gasser fra én beholder til en annen. Flaskeventilbeskyttere eller hetter skal være på plass.



SIKKERHETSATABLAD

C3H2F4 45,8641 %;CH2F2 54,1359 %

Utgivelsesdato: 26.10.2016
 Utarbeidet: 26.08.2020

Utgave: 1.3

HMS-databladnr.: 000010035478
 7/19

7.2 Betingelser for sikker lagring, inklusive eventuelle uforenligheter:

Krav til elektrisk utstyr i lagerområder må vurderes i forhold til fare for eksplosiv atmosfære. Skilles fra oksiderende gasser og andre oksiderende materialer som oppbevares. Beholdere bør ikke lagres under forhold som kan medføre korrosjon. Oppbevarte beholdere må kontrolleres jevnlig for generell tilstand og lekkasje. Flaskeventilbeskyttere eller hetter skal være på plass. Beholdere skal lagres på områder der det ikke er brannfare. Varmekilder og tennkilder må unngås. Oppbevares unna brennbart materiale.

7.3 Spesifikk sluttbruk: Ingen.

Eksponeringskontroll/personbeskyttelse

8.1 Kontrollparametre

Yrkesmessige Eksponeringsgrenser

Ingen av komponentene er tildelt eksponeringsgrense.

DNEL-verdier

Kritiske komponenter	Type	Verdi	Merknader
Difluormetan	Arbeidere - Innånding, Systemisk, langvarig	7035 mg/m ³	Toksisitet ved gjentatt dose
2,3,3,3-Tetrafluorpropen	Arbeidere - Innånding, Systemisk, langvarig	950 mg/m ³	Toksisitet ved gjentatt dose
	Arbeidere - Øyne, Lokal effekt		Lav fare (ingen terskel avledet)

PNEC-verdier

Kritiske komponenter	Type	Verdi	Merknader
Difluormetan	Vannmiljø (ferskvann)	0,142 mg/l	-
Difluormetan	Sediment (ferskvann)	0,534 mg/kg	-
2,3,3,3-Tetrafluorpropen	Vannmiljø (ferskvann)	0,25 mg/l	-
2,3,3,3-Tetrafluorpropen	Vannmiljø (havvann)	0,025 mg/l	-
2,3,3,3-Tetrafluorpropen	Grunn	0,72 mg/kg	-
2,3,3,3-Tetrafluorpropen	Sediment (havvann)	0,135 mg/kg	-
2,3,3,3-Tetrafluorpropen	Sediment (ferskvann)	1,35 mg/kg	-



SIKKERHETS DATABLAD

C3H2F4 45,8641 %;CH2F2 54,1359 %

Utgivelsesdato:	26.10.2016	Utgave:	1.3	HMS-databladnr.:	000010035478
Utarbeidet:	26.08.2020				8/19

8.2 Forebyggende tiltak

Egnede konstruksjonsmessige kontrolltiltak: Vurder et arbeidstillatelsessystem, f.eks. til vedlikeholdsarbeid. Sikre tilstrekkelig luftventilasjon. Sørg for tilstrekkelig generell og lokal avtrekksventilasjon. Hold konsentrasjonen godt under eksplosjonsgrensen. (LEL) Gassdetektorer må brukes når brennbar gass eller damp kan slippes ut. Sørg for tilstrekkelig ventilasjon, inkl. lokal avtrekksventilasjon, for å sikre at fastsatte eksponeringsgrenser ikke overskrides. Systemer under trykk må jevnlig kontrolleres for lekkasje. Produktet skal håndteres i lukket system. Bruk kun permanent lekkasjesikre installasjoner (f.eks. sveiste rør) Ta forholdsregler mot utladning av statisk elektrisitet.

Individuelle vernetiltak, som personlig verneutstyr

Generelle opplysninger: Det skal utføres og dokumenteres en risikovurdering i hvert arbeidsområde, for å vurdere risikoene som er knyttet til bruken av produktet og for å velge det PVU som passer til den aktuelle risikoen. Følgende anbefalinger skal vurderes. Pusteutstyr med egen luftflaske skal være lett tilgjengelig i tilfelle uhell. Personlig verneutstyr for kroppen må velges etter oppgaven som skal utføres og de medførte risikoene. Ta hensyn til lokale retningslinjer i forhold til utslipp til atmosfære. Se metoder i avsnitt 13 for håndtering av avgass. Det må ikke spises, drikkes eller røykes under bruk.

Øye-/ansiktsvern: Øyevern, briller eller ansiktsskjerm i henhold til EN166 må brukes for å unngå eksponering for væskesprut. Bruk øyevern i henhold til EN 166 når det brukes gasser.
Retningslinje: EN 166 Øyevern.

Hudvern
Håndvern: Retningslinje: EN 388 Vernehansker mot mekanisk påførte skader
Ytterligere informasjon: Bruk arbeidshansker ved håndtering av beholderne.

Kroppsvern: Benytt brannbestandige/flammehemmende klær.
Retningslinje: ISO/TR 2801:2007 Vernetøy mot varme og flamme -- Generelle anbefalinger som gjelder valg, pleie og bruk av vernetøy.

Andre: Bruk vernesko ved håndtering av beholdere.
Retningslinje: ISO 20345 Personlig verneutstyr - Vernesko.

Respirasjonsvern: Ikke påkrevet.

Temperaturfarer: Ingen forholdsregler er nødvendig.

Hygienetiltak: Ut over bruk av gjennomarbeidede hygiene- og sikkerhetsprosedyrer er ingen sikkerhetstiltak påkrevet. Det må ikke spises, drikkes eller røykes under bruk.



SIKKERHETS DATABLAD

C3H2F4 45,8641 %; CH2F2 54,1359 %

Utgivelsesdato: 26.10.2016
 Utarbeidet: 26.08.2020

Utgave: 1.3

HMS-databladnr.: 000010035478
 9/19

Miljømessig forebyggende tiltak:

Hvis du ønsker mer informasjon om avhending, kan du se avsnitt 13.

Avsnitt 9: Fysiske og kjemiske egenskaper

9.1 Opplysninger om grunnleggende fysiske og kjemiske egenskaper

Utseende

Fysisk tilstand:	Gass
Form:	Flytende gass
Farge:	CH2F2: Fargeløs C3H2F4: Fargeløs

Lukt:	CH2F2: Luktfri C3H2F4: Eterisk lukt
-------	----------------------------------------

Luktterskel:	Luktegrensen er subjektiv og lukt kan ikke advare bruker om overeksponering.
--------------	------------------------------------------------------------------------------

pH-verdi:	Ikke anvendelig.
-----------	------------------

Smeltepunkt:	Data ikke tilgjengelig.
--------------	-------------------------

Kokepunkt:	-48,3 °C
------------	----------

Sublimeringspunkt:	Ikke anvendelig.
--------------------	------------------

Kritisk temperatur (°C):	Data ikke tilgjengelig.
--------------------------	-------------------------

Flammepunkt:	Gjelder ikke gasser og gassblandinger
--------------	---------------------------------------

Fordampningshastighet:	Gjelder ikke gasser og gassblandinger
------------------------	---------------------------------------

Brennbarhet (faststoff, gass):	Brennbar gass
--------------------------------	---------------

Ekspløsjongrense, øvre (%):	< 15 % (V)
-----------------------------	------------

Ekspløsjongrense, nedre (%):	> 8 % (V)
------------------------------	-----------

Damptrykk:	7,4 bar (15 °C)
------------	-----------------

Damp tetthet (luft=1):	2,83 (25 °C)
------------------------	--------------

Relativ tetthet:	0,98 (25 °C)
------------------	--------------

Løselighet(er)

Vannløselighet:	Data ikke tilgjengelig.
-----------------	-------------------------

Fordelingskoeffisient n-oktanol/vann:	Ikke kjent.
---------------------------------------	-------------

Selvantennelsestemperatur:	457 °C
----------------------------	--------

dekomponeringstemperatur:	Ikke kjent.
---------------------------	-------------

Viskositet

Kinetisk viskositet:	Data ikke tilgjengelig.
----------------------	-------------------------

Dynamisk viskositet:	Data ikke tilgjengelig.
----------------------	-------------------------

Ekspløsjongsegenskaper:	Ikke aktuelt
-------------------------	--------------

Oksideringsegenskaper:	Ikke anvendelig.
------------------------	------------------



SIKKERHETS DATABLAD

C3H2F4 45,8641 %;CH2F2 54,1359 %

Utgivelsesdato:	26.10.2016	Utgave:	1.3	HMS-databladnr.:	000010035478
Utarbeidet:	26.08.2020				10/19

9.2 ANDRE OPPLYSNINGER: Gass/damp tyngre enn luft. Kan samles på innestengte steder, spesielt ved eller under bakkenivå.

Avsnitt 10: Stabilitet og reaktivitet

- 10.1 Reaktivitet:** Ingen reaktivetsfare unntatt virkningene som beskrives i underavsnittet nedenfor.
- 10.2 Kjemisk Stabilitet:** Stabil under normale forhold.
- 10.3 Mulighet for Farlige Reaksjoner:** Kan danne en potensielt eksplosiv atmosfære i luft. Kan reagere kraftig med oksidasjonsmidler.
- 10.4 Forhold som må Unngås:** Holdes vekk fra varme, varme overflater, gnister, åpen ild og andre antenningskilder. Røyking forbudt.
- 10.5 Materialer å Unngå:** Luft og oksiderende stoffer. Se siste versjon av ISO-11114 for materialkompatibilitet. Sterke baser. Sterke oksider. Alkali-jordmetaller. Kjemisk aktive metaller (slik som kalsium, pulverisert aluminium, sink og magnesium)
- 10.6 Farlige Spaltningsprodukter:** Farlige spaltningsprodukter vil ikke forekomme ved normal lagring og normal bruk.

Avsnitt 11: Toksikologiske opplysninger

Generelle opplysninger: Ingen.

11.1 Toksikologiske opplysninger

Akutt toksisitet - Svelging Produkt Klassifiseringskriteriene er ikke oppfylt, basert på tilgjengelige data.

Akutt toksisitet - Hudkontakt Produkt Klassifiseringskriteriene er ikke oppfylt, basert på tilgjengelige data.

Akutt toksisitet - Innånding Produkt Klassifiseringskriteriene er ikke oppfylt, basert på tilgjengelige data.

Informasjon om bestanddeler
 2,3,3,3-Tetrafluorpropen LC 50 (Rotte): > 405000 ppm



SIKKERHETS DATABLAD

C3H2F4 45,8641 %; CH2F2 54,1359 %

Utgivelsesdato: 26.10.2016
 Utarbeidet: 26.08.2020

Utgave: 1.3

HMS-databladnr.: 000010035478
 11/19

Toksisitet ved gjentatt inntak
Informasjon om bestanddeler

Difluormetan NOAEL (No observed adverse effect level) - ingen påviste negative virkningsnivå (Rotte(Hunnkjønn, hannkjønn), Innånding, 28 d): 49.500 ppm(m) Innånding Eksperimentelt resultat, Støttende studie

Etsing/Irritasjon på Huden
Produkt

Klassifiseringskriteriene er ikke oppfylt, basert på tilgjengelige data.

Alvorlig Øyeskade/-Irritasjon
Produkt

Klassifiseringskriteriene er ikke oppfylt, basert på tilgjengelige data.

Åndedrett- eller Hudsensibilisering
Produkt

Klassifiseringskriteriene er ikke oppfylt, basert på tilgjengelige data.

Mutagenisitet på Kimceller
Produkt

Klassifiseringskriteriene er ikke oppfylt, basert på tilgjengelige data.

In vitro

Informasjon om bestanddeler

2,3,3,3-Tetrafluorpropen Ames-test in vitro: (OECD-retningslinje 471 (bakteriell, reversert muteringstest)): Mutagent

In vivo

Informasjon om bestanddeler

2,3,3,3-Tetrafluorpropen Kromosomending (OECD-retningslinje 474 (mikronukleustest i røde blodlegemer hos pattedyr)): Negativ.

Kreftfremkallende evne
Produkt

Klassifiseringskriteriene er ikke oppfylt, basert på tilgjengelige data.

Reproduksjonstoksisitet
Produkt

Klassifiseringskriteriene er ikke oppfylt, basert på tilgjengelige data.

Reproduksjonstoksisitet (fruktbarhet)
Informasjon om bestanddeler

2,3,3,3-Tetrafluorpropen Rotte NOAEL - konsentrasjon uten observerbar skadeeffekt: 50.000 ppm



SIKKERHETS DATABLAD

C3H2F4 45,8641 %;CH2F2 54,1359 %

Utgivelsesdato: 26.10.2016
Utarbeidet: 26.08.2020

Utgave: 1.3

HMS-databladnr.: 000010035478
12/19

Utviklingskade (Teratogenisitet)

Informasjon om bestanddeler

2,3,3,3-Tetrafluorpropen Rotte Innånding (OECD-retningslinje 414 (prenatal utviklingstoksisitetsstudie))

Toksisitet for Bestemte Målorganer - Enkelt Eksponering

Produkt Klassifiseringskriteriene er ikke oppfylt, basert på tilgjengelige data.

Toksisitet for Bestemte Målorganer - Gjentatt Eksponering

Produkt Klassifiseringskriteriene er ikke oppfylt, basert på tilgjengelige data.

Aspirasjonsfare

Produkt Gjelder ikke gasser og gassblandinger.

Other Relevant Toxicity Information

Difluormetan Hjertesensibilisering, terskelgrense
>350000 ppm
Beagle (hund)LOAEC

Hjertesensibilisering, terskelgrense
350000 ppm
Beagle (hund)NOAEC

Lette hydrokarboner som dette har vært forbundet med sensitivisering av hjertet i misbrukssituasjoner. Hypoksi eller injeksjon av adrenalinliknende stoffer øker denne effekten.

2,3,3,3-Tetrafluorpropen Hjertesensibilisering, terskelgrense
>120000 ppm
Beagle (hund)LOAEC

Hjertesensibilisering, terskelgrense
120000 ppm
Beagle (hund)NOAEC

Lette hydrokarboner som dette har vært forbundet med sensitivisering av hjertet i misbrukssituasjoner. Hypoksi eller injeksjon av adrenalinliknende stoffer øker denne effekten.



SIKKERHETS DATABLAD

C3H2F4 45,8641 %;CH2F2 54,1359 %

Utgivelsesdato: 26.10.2016
 Utarbeidet: 26.08.2020

Utgave: 1.3

HMS-databladnr.: 000010035478
 13/19

Avsnitt 12: Økologiske opplysninger

12.1 Toksisitet

Akutt toksisitet

Produkt

Ingen økologisk skade forårsakes av dette produktet.

Akutt toksisitet - Fisk

Informasjon om bestanddeler

Difluormetan

LC 50 (forskjellige, 96 t): 1.507 mg/l Merknader: QSAR QSAR, nøkkelstudie

2,3,3,3-Tetrafluorpropen

LC 50 (Carp (Cyprinus carpio), 96 t): > 197 mg/l

Akutt toksisitet - Vannlevende, Virvelløse Dyr

Informasjon om bestanddeler

Difluormetan

EC 50 (Daphnid, 48 t): 652 mg/l Merknader: QSAR QSAR, nøkkelstudie

2,3,3,3-Tetrafluorpropen

EC 50 (Vannloppe (Daphnia magna), 48 t): > 100 mg/l

Toksisitet for vannlevende planter

Informasjon om bestanddeler

Difluormetan

EC 50 (Alge, 96 t): 142 mg/l

2,3,3,3-Tetrafluorpropen

NOEC (Alger (Pseudokirchneriella subcapitata), 72 t): > 75 mg/l (OECD-retningslinje 201 (ferskvannsalge og cyanobakterie, veksthemmingstest))

12.2 Stabilitet og nedbrytbarhet

Produkt

Gjelder ikke gasser og gassblandinger.

Biologisk nedbryting

Informasjon om bestanddeler

Difluormetan

5 % (28 d) Oppdaget i vann. Eksperimentelt resultat, Hovedstudie

2,3,3,3-Tetrafluorpropen

< 5 % (28 d, OECD 301F/ ISO 9408/ EEC 92/69/V, C.4-D)



SIKKERHETS DATABLAD

C3H2F4 45,8641 %;CH2F2 54,1359 %

Utgivelsesdato: 26.10.2016
Utarbeidet: 26.08.2020

Utgave: 1.3

HMS-databladnr.: 000010035478
14/19

12.3 Potensial for Bioakkumulering

Produkt

Produktet det er snakk om, forventes å være bionedbrytbart, og forventes ikke å forekomme i vannmiljøer over lengre tid.

12.4 Mobilitet i jord

Produkt

På grunn av høy flyktighet er det lite sannsynlig at produktet skal forårsake jord- eller vannforurensning.

12.5 Resultater av PBT- og vPvB- vurderinger

Produkt

Ikke klassifisert som persistent, svært persistent, bioakkumulerende eller toksisk.

12.6 Andre Skadelige Virkninger:

Potensial for global oppvarming

Potensiale for global oppvarming: 238,8

Inneholder fluoreerte drivhusgasser Kan bidra til drivhuseffekten ved utslipp av store mengder. For GWP-verdien for blanding og mengder, se beholderetiketten.

Informasjon om bestanddeler

Difluormetan

EU. F-gasser som er underlagt utslippsgrenser/rapportering (vedlegg I, II), forskrift 517/2014/EU om fluoreerte drivhusgasser

- Potensiale for global oppvarming: 675 Vedlegg 1: Fluoreerte drivhusgasser det refereres til i punkt 1 i artikkel 2, del 2: hydrofluorkarboner (HFCer) og blandinger av dette

2,3,3,3-Tetrafluorpropen

EU. F-gasser som er underlagt utslippsgrenser/rapportering (vedlegg I, II), forskrift 517/2014/EU om fluoreerte drivhusgasser

- Potensiale for global oppvarming: 4 Vedlegg 2: Andre fluoreerte drivhusgasser som er underlagt rapportering ifølge artikkel 19, del 1: Umettede hydro(klor)fluorkarboner

Avsnitt 13: Instruksjoner om deponering

13.1 Avfallsbehandlingsmetoder

Generelle opplysninger:

Unngå utslipp til atmosfæren. Må ikke slippes ut der det fare for at en akkumulering kan bli farlig. Henvend deg til framstiller/leverandør for informasjon om gjenvinning



SIKKERHETS DATABLAD

C3H2F4 45,8641 %;CH2F2 54,1359 %

Utgivelsesdato: 26.10.2016
 Utarbeidet: 26.08.2020

Utgave: 1.3

HMS-databladnr.: 000010035478
 15/19

Metoder til fjerning:

Se EIGA-reglene for praksis (dok. 30 "Avhending av gasser", kan lastes ned på <http://www.eiga.org>) for flere opplysninger om egnede avhendingsmetoder. Kasser beholderen kun via gassleverandøren. Utslipp, behandling eller avhending kan være underlagt nasjonale og lokale lover og forskrifter.

Europeiske avfallskoder

Beholder: 14 06 01*: chlorofluorocarbons, HCFC, HFC

Avsnitt 14: Transportopplysninger

ADR

14.1 UN-nummer: UN 3161
 14.2 Korrekt Transportnavn, UN: FLYTENDE GASS, BRENNBAR, N.O.S.(2,3,3,3-Tetrafluorpropen, Difluormetan)
 14.3 Transportfareklasse(r)
 Klasse: 2
 Etikett(er): 2.1
 ADR-farenr.: 23
 Tunnelrestriksjonskode: (B/D)
 14.4 Emballasjegruppe: -
 14.5 Miljøfarer: Ikke anvendelig
 14.6 Spesielle forholdsregler for brukeren: -

RID

14.1 UN-nummer: UN 3161
 14.2 Korrekt Transportnavn, UN: FLYTENDE GASS, BRENNBAR, N.O.S.(2,3,3,3-Tetrafluorpropen, Difluormetan)
 14.3 Transportfareklasse(r)
 Klasse: 2
 Etikett(er): 2.1
 14.4 Emballasjegruppe: -
 14.5 Miljøfarer: Ikke anvendelig
 14.6 Spesielle forholdsregler for brukeren: -



SIKKERHETS DATABLAD

C3H2F4 45,8641 %;CH2F2 54,1359 %

Utgivelsesdato: 26.10.2016
 Utarbeidet: 26.08.2020

Utgave: 1.3

HMS-databladnr.: 000010035478
 16/19

IMDG

14.1 UN-nummer: UN 3161
 14.2 Korrekt Transportnavn, UN: LIQUEFIED GAS, FLAMMABLE, N.O.S.(2,3,3,3-Tetrafluoropropene, Difluoromethane)
 14.3 Transportfareklasse(r)
 Klasse: 2.1
 Etikett(er): 2.1
 EmS No.: F-D, S-U
 14.4 Emballasjegruppe: -
 14.5 Miljøfarer: Ikke anvendelig
 14.6 Spesielle forholdsregler for brukeren: -

IATA

14.1 UN-nummer: UN 3161
 14.2 Korrekt teknisk navn: Liquefied gas, flammable, n.o.s.(2,3,3,3-Tetrafluoropropene, Difluoromethane)
 14.3 Transportfareklasse(r):
 Klasse: 2.1
 Etikett(er): 2.1
 14.4 Emballasjegruppe: -
 14.5 Miljøfarer: Ikke anvendelig
 14.6 Spesielle forholdsregler for brukeren: -
 ANDRE OPPLYSNINGER
 Passasjer- og transportfly: Forbudt.
 Kun lastefly: Tillatt.

14.7 Transport i bulk, ifølge vedlegg II i MARPOL og IBC-koden: Ikke anvendelig

Tilleggsidentifikasjon: Unngå transport i kjøretøy hvor lasten ikke er separat fra førerhuset. Sørg for at sjåføren er kjent med de potensielle farene med lasten og vet hva som skal gjøres ved ulykker eller nødsituasjoner. Sikre lasten før transporten starter. Sjekk at flaskeventilen er stengt og ikke lekker. Flaskeventilbeskyttere eller hetter skal være på plass. Sikre tilstrekkelig luftventilasjon.

Opplysninger om bestemmelser

15.1 Sikkerhets-, helse- og miljøforskrifter/-lovverk som er spesifikke for stoffet eller blandingen:



SIKKERHETSATABLAD

C3H2F4 45,8641 %;CH2F2 54,1359 %

Utgivelsesdato: 26.10.2016
 Utarbeidet: 26.08.2020

Utgave: 1.3

HMS-databladnr.: 000010035478
 17/19

EU. Direktiv 2012/18/EU (SEVESO III) om farer for storulykke som omfatter farlige stoffer, med endringer:

Klassifisering	Nedre nivå ("tier")-krav	Øvre nivå («tier»)-krav
P2. Brannfarlige gasser	10 Tonn	50 Tonn

Nasjonale forskrifter

Rådsdirektiv 89/391/EØF om introduksjon av tiltak for å fremme forbedringer innen sikkerhet og helse for arbeidere på arbeidsplassen Direktiv 89/686/EØF om personlig verneutstyr Direktiv 2014/34/EU om utstyr og vernesystemer som er tiltenkt for bruk i potensielt eksplosive atmosfærer (ATEX) Kun produkter som oppfyller matvareforskriftene 95/2/EU og 2008/84/EU og er merket deretter, kan brukes som tilsetning i mat.

Dette sikkerhetsdatabladet er utarbeidet for å overholde forskrift (EU) 2015/830.

15.2 Vurdering av kjemisk sikkerhet:

Det er ikke utført kjemisk sikkerhetsvurdering.

Avsnitt 16: Andre opplysninger

Revisjonsinformasjon: Ikke relevant.



SIKKERHETSATABLAD

C3H2F4 45,8641 %;CH2F2 54,1359 %

Utgivelsesdato: 26.10.2016
 Utarbeidet: 26.08.2020

Utgave: 1.3

HMS-databladnr.: 000010035478
 18/19

Referanser til litteratur og datakilder:

Ulike datakilder er brukt til å utarbeide dette sikkerhetsdatabladet, de omfatter men er ikke begrenset til:

Råd for registrering av toksiske stoffer og sykdommer (ATSDR)

<http://www.atsdr.cdc.gov/>

European Chemical Agency: Råd om utarbeiding av sikkerhetsdatablad.

European Chemical Agency: Informasjon om registrerte stoffer

<http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx#search>

Europeisk Assosiasjon for Industrigass (EIGA) Dok. 169 "Klassifiserings- og merkingsveiledning", med endringer.

Internasjonalt program om kjemikaliesikkerhet (<http://www.inchem.org/>)

ISO 10156:2010 Gasser og gassblandinger - Bestemmelse av brannpotensialet og oksideringsevnen for utvalget av sylinderventiluttak.

Matheson Gas Data Book, 7. utgave.

National Institute for Standards and Technology (NIST) Standard referansedatabasenummer 69

ESIS (europeisk informasjonssystem for kjemiske stoffer - European chemical Substances 5 Information System)-plattformen i tidligere European Chemicals Bureau (ECB) ESIS (<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>).

European Chemical Industry Council (CEFIC) ERICards.

USAs National Library of Medicines datanettverk for toksikologi TOXNET (<http://toxnet.nlm.nih.gov/index.html>)

Threshold Limit Values (terskelgrenseverdi - TLV) fra daværende American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH).

Informasjon fra leverandører, spesifikk for stoffet.

Opplysningene i dette dokumentet var etter vår kjennskap korrekt på utgivelsestidspunktet.

Klassifisering og fremgangsmåte som brukes til å utlede klassifiseringen for blandinger i henhold til forordning (EF) 1272/2008 [CLP]

Klassifisering ifølge EU-forskrift nr. 1272/2008, med endringer.	Klassifiseringsprosedyre
Brennbar gass, Kategori 1	På grunnlag av testdata.
Gasser under trykk, Flytende gass	På grunnlag av testdata.

Innholdet i H-setningene i avsnitt 2 og 3

H220	Ekstremt brannfarlig gass.
H280	Inneholder gass under trykk; kan eksplodere ved oppvarming.

Opplæringsinformasjon:

Brukere av pusteutstyr må få regelmessig trening. Sørg for at operatøren forstår brannfaren.



SIKKERHETS DATABLAD

C3H2F4 45,8641 %;CH2F2 54,1359 %

Utgivelsesdato: 26.10.2016
Utarbeidet: 26.08.2020

Utgave: 1.3

HMS-databladnr.: 000010035478
19/19

Klassifisering ifølge EU-forskrift nr. 1272/2008, med endringer.

Flam. Gas 1, H220

Press. Gas Liq. Gas, H280

ANDRE OPPLYSNINGER:

Før dette produktet tas i bruk i en ny prosess eller eksperiment, må en grundig studie av materialkompatibilitet og sikkerhet være utført. Sikre tilstrekkelig luftventilasjon. Se til at alle nasjonale/lokale bestemmelser blir fulgt opp. Sørg for at utstyret er tilstrekkelig jordnet. Det tas ikke ansvar for evt. skade eller uhell som kan oppstå som følge av bruk av dette dokumentet. ASHRAE: A2L

Utarbeidet:

26.08.2020

Ansvarsfraskrivelse:

Disse opplysningene er gitt uten noen form for garantier. Opplysningene er korrekt i følge vår overbevisning. Disse opplysningene bør brukes som grunnlag for uavhengige vurderinger av metoder for å sikre arbeidsmiljøet og miljøet generelt.