



SIKKERHETS DATABLAD

C3H2F4 5,2962 %; C3H2F4 15,132 %; C2H2F4 17,7587 %; C2HF5 18,6912 %; CH2F2 43,1219 %

Utgivelsesdato: 09.11.2016

Utgave: 1.2

HMS-databladnr.: 000010035817

Utarbeidet: 25.03.2020

1/19

Identifikasjon av stoffet/stoffblandingen og av selskapet/foretaket

1.1 Produktidentifikator

Produktnavn: C3H2F4 5,2962 %; C3H2F4 15,132 %; C2H2F4 17,7587 %; C2HF5 18,6912 %; CH2F2 43,1219 %

Handelsnavn: R448A

Andre Navn: HFC-32 26 % (m/m); HFC-125 26 % (m/m); HFC-134a 21 % (m/m); HFC-1234yf 20 % (m/m); HFC-1234ze 7 % (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: For forbruker.

1.3 Opplysninger om leverandøren av sikkerhetsdatabladet

Leverandør

Linde Gas AS
Postboks 13 Nydalen
N-0409 Oslo Norway

telefon: +4723177200

E-post: sds.ren@linde.com

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

Avsnitt 2: Fareidentifikasjon

2.1 Klassifisering av stoffet/blandingen

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

Fysiske Farer

Gasser under trykk

Flytende gass

H280: Inneholder gass under trykk; kan eksplodere ved oppvarming.

2.2 Etikettelementer



Signalord: Advarsel

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



SIKKERHETSDATABLAD

C3H2F4 5,2962 %;C3H2F4 15,132 %;C2H2F4 17,7587 %;C2HF5 18,6912 %;CH2F2 43,1219 %

Utgivelsesdato: 09.11.2016
Utarbeidet: 25.03.2020

Utgave: 1.2

HMS-databladnr.: 000010035817
2/19

Anbefalt Forholdsregel

Forebygging: Ingen.

Svar: Ingen.

Lagring: P403: Oppbevares på et godt ventilert sted.

Avhending: Ingen.

Tilleggsinformasjon om etiketter

EIGA-0783: Inneholder fluoreerte drivhusgasser
EIGA-As: Kvelende i høye konsentrasjoner.

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.	EU-nummer	REACH-registreringsnr.	Merknader
1,3,3,3-tetrafluorprop-1-ene	C3H2F4	5,2962%	29118-24-9	471-480-0	01-0000019758-54	
2,3,3,3-Tetrafluorpropen	C3H2F4	15,1320%	754-12-1	468-710-7	01-0000019665-61	
1,1,1,2-Tetrafluoretan	C2H2F4	17,7587%	811-97-2	212-377-0	01-2119459374-33	
Pentafluoretan	C2HF5	18,6912%	354-33-6	206-557-8	01-2119485636-25	
Difluormetan	CH2F2	43,1219%	75-10-5	200-839-4	01-2119471312-47	

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
1,3,3,3-tetrafluorprop-1-ene	CLP:	Press. Gas Liq. Gas;H280	
2,3,3,3-Tetrafluorpropen	CLP:	Flam. Gas 1;H220, Press. Gas Liquef. Gas;H280	
1,1,1,2-Tetrafluoretan	CLP:	Press. Gas Liquef. Gas;H280	
Pentafluoretan	CLP:	Press. Gas Liquef. Gas;H280	
Difluormetan	CLP:	Press. Gas Liquef. Gas;H280, Flam. Gas 1;H220	

CLP: Forskrift nr. 1272/2008.



SIKKERHETSDATABLAD

C3H2F4 5,2962 %;C3H2F4 15,132 %;C2H2F4 17,7587 %;C2HF5 18,6912 %;CH2F2 43,1219 %

Utgivelsesdato: 09.11.2016
 Utarbeidet: 25.03.2020

Utgave: 1.2

HMS-databladnr.: 000010035817
 3/19

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.

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.

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 frostskaferede legemsdeler med lunkent vann. Ikke gni på det skadede området. Søk legehjelp umiddelbart.

Avsnitt 5: Brannsløkkingstiltak

Generelle Brannfarer: Beholderne kan eksplodere ved oppvarming.

5.1 Brannsløkkingsmidler

Egnete brannsløkkingsmedier: Stoffet vil ikke brenne. Ved brann i omgivelsene: bruk egnet brannslukningsmiddel.



SIKKERHETS DATABLAD

C3H2F4 5,2962 %; C3H2F4 15,132 %; C2H2F4 17,7587 %; C2HF5 18,6912 %; CH2F2 43,1219 %

Utgivelsesdato: 09.11.2016

Utgave: 1.2

HMS-databladnr.: 000010035817

Utarbeidet: 25.03.2020

4/19

Uegnete brannsløkkingsmedier:	Ingen.
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 spaltning : Karbonoksider Karbonylhalider Hydrogenfluorid ; Hydrogenklorid
5.3 Råd til brannmenn	
Særlige brannsløkkingstiltak:	Ved brann: Stopp lekkasje dersom dette kan gjøres på en sikker måte. Fortsett å spraye vann fra den beskyttede posisjonen inntil gassflaska forblir kald. Bruk slukningsmidler til å begrense brannen. Isoler 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 — Selvforsynte pustestyr med åpent kretsløp og luft under trykk — Krav, prøving, merking.

Avsnitt 6: Tiltak ved utilsiktet utslipp

6.1 Personlige forholdsregler, verneutstyr og nødprosedyrer:	Evakuér området. Sikre tilstrekkelig luftventilasjon. Unngå at det kommer ned i kloakksystemet, kjeller og groper, eller andre steder hvor en oppkonsentrering kan være farlig. Bær pustestyr med egen luftflaske ved entring av området hvis det ikke er bevist at det er trygt. EN 137 Åndedrettsvern — Selvforsynte pustestyr 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.
6.4 Referanse til andre avsnitt:	Se avsnitt 8 og 13.



SIKKERHETSDATBLAD

C3H2F4 5,2962 %;C3H2F4 15,132 %;C2H2F4 17,7587 %;C2HF5 18,6912 %;CH2F2 43,1219 %

Utgivelsesdato: 09.11.2016

Utgave: 1.2

HMS-databladnr.: 000010035817

Utarbeidet: 25.03.2020

5/19

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. Se leverandørens håndteringsanvisninger. Stoffet må håndteres i forhold til gjennomarbeidede hygiene- og sikkerhetsprosedyrer. 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. Sylindrene 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 beholdere. 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 sikkerhetsavblåsningsutstyr. 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.

7.2 Betingelser for sikker lagring, inklusive eventuelle uforenligheter:

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.



SIKKERHETS DATABLAD

C3H2F4 5,2962 %; C3H2F4 15,132 %; C2H2F4 17,7587 %; C2HF5 18,6912 %; CH2F2 43,1219 %

Utgivelsesdato: 09.11.2016

Utgave: 1.2

HMS-databladnr.: 000010035817

Utarbeidet: 25.03.2020

6/19

DNEL-verdier

Kritiske komponenter	Type	Verdi	Merknader
1,3,3,3-tetrafluorprop-1-ene	Arbeidstakeren - som kan innåndes, over lang tid - systemisk	3902 mg/m ³	-
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)
1,1,1,2-Tetrafluoretan	Arbeidere - Innånding, Systemisk, langvarig	13936 mg/m ³	Toksisitet ved gjentatt dose
Pentafluoretan	Arbeidere - Innånding, Systemisk, langvarig	16444 mg/m ³	Toksisitet ved gjentatt dose
Difluormetan	Arbeidere - Innånding, Systemisk, langvarig	7035 mg/m ³	Toksisitet ved gjentatt dose

PNEC-verdier

Kritiske komponenter	Type	Verdi	Merknader
1,3,3,3-tetrafluorprop-1-ene	Vannmiljø (ferskvann)	0,1 mg/l	-
	Vannmiljø (intermitterende utslipp)	1 mg/l	-
2,3,3,3-Tetrafluorpropen	Vannmiljø (ferskvann)	0,25 mg/l	-
	Vannmiljø (havvann)	0,025 mg/l	-
	Grunn	0,72 mg/kg	-
	Sediment (havvann)	0,135 mg/kg	-
	Sediment (ferskvann)	1,35 mg/kg	-
1,1,1,2-Tetrafluoretan	Vannmiljø (havvann)	0,01 mg/l	-
	Kloakkrenseanlegg	73 mg/l	-
	Sediment (ferskvann)	0,75 mg/kg	-
	Vannmiljø (ferskvann)	0,1 mg/l	-
Pentafluoretan	Vannmiljø (ferskvann)	0,1 mg/l	-
	Sediment (ferskvann)	0,6 mg/kg	-
Difluormetan	Vannmiljø (ferskvann)	0,142 mg/l	-
	Sediment (ferskvann)	0,534 mg/kg	-

8.2 Forebyggende tiltak

Egnede konstruksjonsmessige kontrolltiltak:

Vurder et arbeidstillatelsessystem, f.eks. til vedlikeholdsarbeid. Sikre tilstrekkelig luftventilasjon. Gassdetektorer bør brukes når gasser som fortrenger oksygen kan bli sluppet til friluft. Sørg for tilstrekkelig ventilasjon, inkl. lokal avtrekksventilasjon, for å sikre at fastsatte eksponeringsgrenser ikke overskrides. Systemer under trykk må jevnlig kontrolleres for lekkasje. Bruk helst permanent lekkasjesikre sammenføyninger (f.eks. sveiste rør). Det må ikke spises, drikkes eller røykes under bruk.



SIKKERHETSDATABLAD

C3H2F4 5,2962 %;C3H2F4 15,132 %;C2H2F4 17,7587 %;C2HF5 18,6912 %;CH2F2 43,1219 %

Utgivelsesdato: 09.11.2016

Utgave: 1.2

HMS-databladnr.: 000010035817

Utarbeidet: 25.03.2020

7/19

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.
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:	Bruk arbeidshansker ved håndtering av beholderne. Retningslinje: EN 388 Vernehansker mot mekanisk påførte skader
Kroppsværn:	Ingen spesielle forholdsregler.
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 påkrevd. Det må ikke spises, drikkes eller røykes under bruk.
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:	C3H2F4: Fargeløs C3H2F4: Fargeløs C2H2F4: Fargeløs C2HF5: Fargeløs CH2F2: Fargeløs
Lukt:	C3H2F4: Svakt eterisk C3H2F4: Eterisk lukt C2H2F4: svak eterisk C2HF5: svak eterisk



SIKKERHETSDATABLAD

C3H2F4 5,2962 %;C3H2F4 15,132 %;C2H2F4 17,7587 %;C2HF5 18,6912 %;CH2F2 43,1219 %

Utgivelsesdato: 09.11.2016

Utgave: 1.2

HMS-databladnr.: 000010035817

Utarbeidet: 25.03.2020

8/19

Luktterskel:	CH2F2: Luktfri Luktegrensen er subjektiv og lukt kan ikke advare bruker om overeksponering.
pH-verdi:	Ikke anvendelig.
Smeltepunkt:	Data ikke tilgjengelig.
Kokepunkt:	>= -45,9 °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):	Ikke-brennbar gass
Ekspløsjongrense, øvre (%):	Ikke anvendelig.
Ekspløsjongrense, nedre (%):	Ikke anvendelig.
Damptrykk:	1.120 kPa (21,1 °C)
Damp tetthet (luft=1):	3,04 (matematisk) (15 °C)
Relativ tetthet:	Data ikke tilgjengelig.
Løselighet(er)	
Vannløselighet:	Data ikke tilgjengelig.
Fordelingskoeffisient n-oktanol/vann:	Ikke kjent.
Selvantennelsestemperatur:	Ikke anvendelig.
dekomponeringstemperatur:	Ikke kjent.
Viskositet	
Kinetisk viskositet:	Data ikke tilgjengelig.
Dynamisk viskositet:	Data ikke tilgjengelig.
Ekspløsjonsegenskaper:	Ikke aktuelt
Oksideringsegenskaper:	Ikke anvendelig.

9.2 ANDRE OPPLYSNINGER:

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

Minimum tenningsstemperatur:

628 °C

Avsnitt 10: Stabilitet og reaktivitet

10.1 Reaktivitet:	Ingen reaktivitetsfare unntatt virkningene som beskrives i underavsnittet nedenfor.
10.2 Kjemisk Stabilitet:	Stabil under normale forhold.
10.3 Mulighet for Farlige Reaksjoner:	Ingen.



SIKKERHETS DATABLAD

C3H2F4 5,2962 %; C3H2F4 15,132 %; C2H2F4 17,7587 %; C2HF5 18,6912 %; CH2F2 43,1219 %

Utgivelsesdato: 09.11.2016

Utgave: 1.2

HMS-databladnr.: 000010035817

Utarbeidet: 25.03.2020

9/19

- 10.4 Forhold som må Unngås:** Åpen flamme og høyenergetiske antenningskilder. Produktet er ikke brennbar i luft under vanlige omgivelsesforhold for det som gjelder temperatur og trykk. Når blandingen trykkes med luft eller oksygen, kan den bli brennbar. Bestemte blandinger av HCFC-er eller HFCs-er med klor kan bli brennbare eller reaktive under bestemte forhold.
- 10.5 Materialer å Unngå:** Ingen reaksjon med noen vanlige materialer i tørr eller våt tilstand. Alkalimetaller. 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

1,3,3,3-tetrafluorprop-1-ene	LC 50 (Rotte, 4 t): > 965 mg/l
------------------------------	--------------------------------

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

Toksitet ved gjentatt inntak

Informasjon om bestanddeler

1,1,1,2-Tetrafluoretan	NOAEL (No observed adverse effect level) - ingen påviste negative virkningsnivå (Rotte(Mannlig), Innånding, 14 d): 100.000 ppm(m) Innånding Eksperimentelt resultat, Støttende studie
------------------------	---

Pentafluoretan	NOAEL (No observed adverse effect level) - ingen påviste negative virkningsnivå (Rotte(Hunnkjønn, hannkjønn), Innånding, 13 Uker): >= 50.000 ppm(m) Innånding Eksperimentelt resultat, Hovedstudie
----------------	--

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



SIKKERHETSDATABLAD

C3H2F4 5,2962 %;C3H2F4 15,132 %;C2H2F4 17,7587 %;C2HF5 18,6912 %;CH2F2 43,1219 %

Utgivelsesdato: 09.11.2016

Utgave: 1.2

HMS-databladnr.: 000010035817

Utarbeidet: 25.03.2020

10/19

Eksperimentelt resultat, Støttende studie

Etsing/Irritasjon på Huden

Produkt

Klassifiseringskriteriene er ikke oppfylt, basert på tilgjengelige data.

Informasjon om bestanddeler

1,3,3,3-tetrafluorprop-
1-ene

(kanin): Ikke klassifisert som irriterende

Alvorlig Øyeskade/-Irritasjon

Produkt

Klassifiseringskriteriene er ikke oppfylt, basert på tilgjengelige data.

Åndedrett- eller Hudsensibilisering

Produkt

Klassifiseringskriteriene er ikke oppfylt, basert på tilgjengelige data.

Informasjon om bestanddeler

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

Utviklingskade (Teratogenisitet)

Informasjon om bestanddeler

2,3,3,3-Tetrafluorpropen

Rotte Innånding (OECD-retningslinje 414 (prenatal utviklingstoksisitetsstudie))



SIKKERHETSDATABLAD

C3H2F4 5,2962 %;C3H2F4 15,132 %;C2H2F4 17,7587 %;C2HF5 18,6912 %;CH2F2 43,1219 %

Utgivelsesdato: 09.11.2016

Utgave: 1.2

HMS-databladnr.: 000010035817

Utarbeidet: 25.03.2020

11/19

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.

Pentafluoretan Hjertesensibilisering, terskelgrense
100000 ppm
Beagle (hund)NOAEC

Hjertesensibilisering, terskelgrense
75000 ppm
Beagle (hund)LOAEC

Lette hydrokarboner som dette har vært forbundet med sensitivisering av hjertet i misbrukssituasjoner. Hypoksi eller injeksjon av adrenalinliknende stoffer øker denne effekten. Kan forårsake uregelmessig hjerterytme og nervøse symptomer.



SIKKERHETS DATABLAD

C₃H₂F₄ 5,2962 %; C₃H₂F₄ 15,132 %; C₂H₂F₄ 17,7587 %; C₂H₂F₅ 18,6912 %; CH₂F₂ 43,1219 %

Utgivelsesdato: 09.11.2016

Utgave: 1.2

HMS-databladnr.: 000010035817

Utarbeidet: 25.03.2020

12/19

1,1,1,2-Tetrafluoretan

Hjertesensibilisering, terskelgrense
40000 ppm
Beagle (hund)NOAEC

Hjertesensibilisering, terskelgrense
80000 ppm
Beagle (hund)LOAEC

Lette hydrokarboner som dette har vært forbundet med sensitivisering av hjertet i misbrukssituasjoner. Hypoksi eller injeksjon av adrenalinliknende stoffer øker denne effekten. Kan forårsake uregelmessig hjerterytme og nervøse symptomer.

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.

Avsnitt 12: Økologiske opplysninger

12.1 Toksisitet

Akutt toksisitet

Produkt

Ingen økologisk skade forårsakes av dette produktet.

Akutt toksisitet - Fisk

Informasjon om bestanddeler

1,3,3,3-tetrafluorprop-1-ene

NOEC (Carp (Cyprinus carpio), 96 t): > 117 mg/l

2,3,3,3-Tetrafluorpropen

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

1,1,1,2-Tetrafluoretan

LC 50 (Oncorhynchus mykiss, 96 t): 450 mg/l (halvstatisk) Merknader: Eksperimentelt resultat, Hovedstudie

Pentafluoretan

LC 50 (Oncorhynchus mykiss, 96 t): 450 mg/l (halvstatisk) Merknader: Les hele fra støttende stoff (analog struktur eller surrogat), vekt av bevisstudie

Difluormetan

LC 50 (Pimephales promelas, 96 t): 1.405 mg/l Merknader: QSAR QSAR, støttende



SIKKERHETSDATABLAD

C3H2F4 5,2962 %;C3H2F4 15,132 %;C2H2F4 17,7587 %;C2HF5 18,6912 %;CH2F2 43,1219 %

Utgivelsesdato: 09.11.2016 Utgave: 1.2 HMS-databladnr.: 000010035817
 Utarbeidet: 25.03.2020 13/19

studie

Akutt toksisitet - Vannlevende, Virvelløse Dyr

Informasjon om bestanddeler

1,3,3,3-tetrafluorprop-1-ene	LC 50 (Vannloppe (Daphnia magna), 48 t): > 160 mg/l
2,3,3,3-Tetrafluorpropen	EC 50 (Vannloppe (Daphnia magna), 48 t): > 100 mg/l
1,1,1,2-Tetrafluoretan	EC 50 (Daphnia magna, 24 t): 960 mg/l (Static) Merknader: Eksperimentelt resultat, Hovedstudie
Pentafluoretan	EC 50 (Daphnia magna, 48 t): > 200 mg/l (Static) Merknader: Les hele fra støttende stoff (analog struktur eller surrogat), vekt av bevisstudie
Difluormetan	EC 50 (Daphnia magna, 48 t): 1.573 mg/l Merknader: QSAR QSAR, støttende studie

Kronisk giftighet - Vannlevende, Virvelløse Dyr

Informasjon om bestanddeler

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

Toksisitet for vannlevende planter

Informasjon om bestanddeler

1,3,3,3-tetrafluorprop-1-ene	NOEC (Green algae (Selenastrum capricornutum), 72 t): > 170 mg/l
2,3,3,3-Tetrafluorpropen	NOEC (Alger (Pseudokirchneriella subcapitata), 72 t): > 75 mg/l (OECD-retningslinje 201 (ferskvannsalge og cyanobakterie, veksthemmingstest))
Pentafluoretan	EC 50 (Grønnalger, 72 t): 142 mg/l
Difluormetan	EC 50 (Alge, 96 t): 142 mg/l

12.2 Stabilitet og nedbrytbarhet

Produkt

Gjelder ikke gasser og gassblandinger.

Informasjon om bestanddeler

1,3,3,3-tetrafluorprop-1-ene	Ikke lett biologisk nedbrytbart. Ikke-organisk blanding.
------------------------------	--



SIKKERHETSDATABLAD

C3H2F4 5,2962 %;C3H2F4 15,132 %;C2H2F4 17,7587 %;C2HF5 18,6912 %;CH2F2 43,1219 %

Utgivelsesdato: 09.11.2016

Utgave: 1.2

HMS-databladnr.: 000010035817

Utarbeidet: 25.03.2020

14/19

Biologisk nedbryting

Informasjon om bestanddeler

2,3,3,3-Tetrafluorpropen	< 5 % (28 d, OECD 301F/ ISO 9408/ EEC 92/69/V, C.4-D)
1,1,1,2-Tetrafluoretan	3 % (28 d) Oppdaget i vann. Eksperimentelt resultat, Hovedstudie
Pentafluoretan	5 % (28 d) Oppdaget i vann. Eksperimentelt resultat, Hovedstudie
Difluormetan	5 % (28 d) Oppdaget i vann. Eksperimentelt resultat, Hovedstudie

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.

Informasjon om bestanddeler

1,1,1,2-Tetrafluoretan Henrys lov-konstanten: 8.580 MPa (25 °C)

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: 1.387,2
 Inneholder fluorerte drivhusgasser Kan bidra til drivhuseffekten ved utslipp av store mengder. For GWP-verdien for blanding og mengder, se beholderetiketten.

Informasjon om bestanddeler

1,3,3,3-tetrafluorprop-1-ene	<u>EU. F-gasser som er underlagt utslippsgrenser/rapportering (vedlegg I, II), forskrift 517/2014/EU om fluorerte drivhusgasser</u> - Potensiale for global oppvarming: 7 Vedlegg 2: Andre fluorerte drivhusgasser som er underlagt rapportering ifølge artikkel 19, del 1: Umettede hydro(klor)fluorkarboner
2,3,3,3-Tetrafluorpropen	<u>EU. F-gasser som er underlagt utslippsgrenser/rapportering (vedlegg I, II), forskrift 517/2014/EU om fluorerte drivhusgasser</u> - Potensiale for global oppvarming: 4 Vedlegg 2: Andre fluorerte drivhusgasser som er underlagt rapportering ifølge artikkel 19, del 1: Umettede hydro(klor)fluorkarboner



SIKKERHETSDATBLAD

C3H2F4 5,2962 %;C3H2F4 15,132 %;C2H2F4 17,7587 %;C2HF5 18,6912 %;CH2F2 43,1219 %

Utgivelsesdato: 09.11.2016

Utgave: 1.2

HMS-databladnr.: 000010035817

Utarbeidet: 25.03.2020

15/19

1,1,1,2-Tetrafluoretan	<u>EU. F-gasser som er underlagt utslippsgrenser/rapportering (vedlegg I, II), forskrift 517/2014/EU om fluoreerte drivhusgasser</u> - Potensiale for global oppvarming: 1430 Vedlegg 1: Fluoreerte drivhusgasser det refereres til i punkt 1 i artikkel 2, del 2: hydrofluorkarboner (HFCer) og blandinger av dette
Pentafluoretan	<u>EU. F-gasser som er underlagt utslippsgrenser/rapportering (vedlegg I, II), forskrift 517/2014/EU om fluoreerte drivhusgasser</u> - Potensiale for global oppvarming: 3500 Vedlegg 1: Fluoreerte drivhusgasser det refereres til i punkt 1 i artikkel 2, del 2: hydrofluorkarboner (HFCer) og blandinger av dette
Difluormetan	<u>EU. F-gasser som er underlagt utslippsgrenser/rapportering (vedlegg I, II), forskrift 517/2014/EU om fluoreerte drivhusgasser</u> - 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

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
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 3163
14.2 Korrekt Transportnavn, UN:	FLYTENDE GASS, N.O.S.(Difluormetan, Pentafluoretan)
14.3 Transportfareklasse(r)	
Klasse:	2
Etikett(er):	2.2
ADR-farenr.:	20
Tunnelrestriksjonskode:	(C/E)



SIKKERHETS DATABLAD

C3H2F4 5,2962 %; C3H2F4 15,132 %; C2H2F4 17,7587 %; C2HF5 18,6912 %; CH2F2 43,1219 %

Utgivelsesdato: 09.11.2016
 Utarbeidet: 25.03.2020

Utgave: 1.2

HMS-databladnr.: 000010035817
 16/19

- 14.4 Emballasjegruppe: -
- 14.5 Miljøfarer: Ikke anvendelig
- 14.6 Spesielle forholdsregler for brukeren: -

RID

- 14.1 UN-nummer: UN 3163
- 14.2 Korrekt Transportnavn, UN: FLYTENDE GASS, N.O.S.(Difluormetan, Pentafluoretan)
- 14.3 Transportfareklasse(r)
 Klasse: 2
 Etikett(er): 2.2
- 14.4 Emballasjegruppe: -
- 14.5 Miljøfarer: Ikke anvendelig
- 14.6 Spesielle forholdsregler for brukeren: -

IMDG

- 14.1 UN-nummer: UN 3163
- 14.2 Korrekt Transportnavn, UN: LIQUEFIED GAS, N.O.S.(Difluoromethane, Pentafluoroethane)
- 14.3 Transportfareklasse(r)
 Klasse: 2.2
 Etikett(er): 2.2
 EmS No.: F-C, S-V
- 14.4 Emballasjegruppe: -
- 14.5 Miljøfarer: Ikke anvendelig
- 14.6 Spesielle forholdsregler for brukeren: -

IATA

- 14.1 UN-nummer: UN 3163
- 14.2 Korrekt teknisk navn: Liquefied gas, n.o.s.(Difluoromethane, Pentafluoroethane)
- 14.3 Transportfareklasse(r):
 Klasse: 2.2
 Etikett(er): 2.2
- 14.4 Emballasjegruppe: -
- 14.5 Miljøfarer: Ikke anvendelig
- 14.6 Spesielle forholdsregler for brukeren: -
- ANDRE OPPLYSNINGER
- Passasjer- og transportfly: Tillatt.
- Kun lastefly: Tillatt.

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



SIKKERHETSDATBLAD

C₃H₂F₄ 5,2962 %;C₃H₂F₄ 15,132 %;C₂H₂F₄ 17,7587 %;C₂H₂F₅ 18,6912 %;CH₂F₂ 43,1219 %

Utgivelsesdato: 09.11.2016

Utgave: 1.2

HMS-databladnr.: 000010035817

Utarbeidet: 25.03.2020

17/19

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:

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

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 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.



SIKKERHETS DATABLAD

C₃H₂F₄ 5,2962 %; C₃H₂F₄ 15,132 %; C₂H₂F₄ 17,7587 %; C₂H₂F₅ 18,6912 %; CH₂F₂ 43,1219 %

Utgivelsesdato: 09.11.2016

Utgave: 1.2

HMS-databladnr.: 000010035817

Utarbeidet: 25.03.2020

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>

European Industrial Gases Association (EIGA) dok. 169 Klassifiserings- og merkeguide.

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 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 prosedyre brukt til å klassifisere blandinger i henhold til forordning (EC) 1272/2008 [CLP]

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

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

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. Det tas ikke ansvar for evt. skade eller uhell som kan oppstå som følge av bruk av dette dokumentet.



SIKKERHETSDATBLAD

C3H2F4 5,2962 %;C3H2F4 15,132 %;C2H2F4 17,7587 %;C2HF5 18,6912 %;CH2F2 43,1219 %

Utgivelsesdato: 09.11.2016

Utgave: 1.2

HMS-databladnr.: 000010035817

Utarbeidet: 25.03.2020

19/19

Utarbeidet:

25.03.2020

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.