



SIKKERHETSATABLAD

C2H3F3 10,7619 %;C2HF5 18,8390 %;CH2F2 26,0777 %;C2H2F4 44,3215 %

Utgivelsesdato: 12.11.2014
Utarbeidet: 20.01.2021

Utgave: 1.1

HMS-databladnr.: 000010022590
1/19

Identifikasjon av stoffet/stoffblandingen og av selskapet/foretaket

1.1 Produktidentifikator

Produktnavn: C2H3F3 10,7619 %;C2HF5 18,8390 %;CH2F2 26,0777 %;C2H2F4 44,3215 %
Handelsnavn: R 427A
Andre Navn: HFC-134a 50 % (m/m); HFC-125 25 % (m/m); HFC-32 15 % (m/m); HFC-143a 10 % (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 **telefon: +4723177200**
Postboks 13 Nydalen
N-0409 Oslo

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

Gasser under trykk

Flytende gass

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

2.2 Etikettelementer



SIKKERHETSATABLAD

C2H3F3 10,7619 %;C2HF5 18,8390 %;CH2F2 26,0777 %;C2H2F4 44,3215 %

Utgivelsesdato: 12.11.2014 Utgave: 1.1 HMS-databladnr.: 000010022590
 Utarbeidet: 20.01.2021 2/19



- Signalord: Advarsel
- Fareerklæring(er): H280: Inneholder gass under trykk; kan eksplodere ved oppvarming.
- Anbefalt Forholdsregel
 Generelt Ingen.
- Forebygging: Ingen.
- Svar: Ingen.
- Lagring: P403: Oppbevares på et godt ventilert sted.
- Avhending Ingen.

Tilleggsinformasjon
 EIGA-0783: Inneholder fluorerte 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.	REACH-registreringsnr.	M-Faktor:	Merknader
1,1,1-Trifluoretan	C2H3F3	10,7619%	420-46-2	01-2119492869-13	-	
Pentafluoretan	C2HF5	18,8390%	354-33-6	01-2119485636-25	-	
Difluormetan	CH2F2	26,0777%	75-10-5	01-2119471312-47	-	



SIKKERHETS DATABLAD

C₂H₃F₃ 10,7619 %; C₂H₅F 18,8390 %; CH₂F₂ 26,0777 %; C₂H₂F₄ 44,3215 %Utgivelsesdato: 12.11.2014
Utarbeidet: 20.01.2021

Utgave: 1.1

HMS-databladnr.: 000010022590
3/19

1,1,1,2-Tetrafluoretan	C ₂ H ₂ F ₄	44,3215%	811-97-2	01-2119459374-33	-	
------------------------	--	----------	----------	------------------	---	--

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
1,1,1-Trifluoretan	CLP:	Flam. Gas 1;H220, Press. Gas Liquef. Gas;H280	
Pentafluoretan	CLP:	Press. Gas Liquef. Gas;H280	
Difluormetan	CLP:	Press. Gas Liquef. Gas;H280, Flam. Gas 1;H220	
1,1,1,2-Tetrafluoretan	CLP:	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.

Inntak/svelging:

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



SIKKERHETSATABLAD

C2H3F3 10,7619 %;C2HF5 18,8390 %;CH2F2 26,0777 %;C2H2F4 44,3215 %

Utgivelsesdato: 12.11.2014 Utgave: 1.1 HMS-databladnr.: 000010022590
 Utarbeidet: 20.01.2021 4/19

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 frostskaadede 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.

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 spalting : Karbonoksider Fluorkarboner Hydrogenfluorid ; Karbonylfluorid

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.



SIKKERHETSATABLAD

C2H3F3 10,7619 %;C2HF5 18,8390 %;CH2F2 26,0777 %;C2H2F4 44,3215 %

Utgivelsesdato:	12.11.2014	Utgave:	1.1	HMS-databladnr.:	000010022590
Utarbeidet:	20.01.2021				5/19

**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.

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 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. |
| 6.4 Referanse til andre avsnitt: | Se avsnitt 8 og 13. |



SIKKERHETSATABLAD

C2H3F3 10,7619 %;C2HF5 18,8390 %;CH2F2 26,0777 %;C2H2F4 44,3215 %

Utgivelsesdato:	12.11.2014	Utgave:	1.1	HMS-databladnr.:	000010022590
Utarbeidet:	20.01.2021				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. 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. 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 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.



SIKKERHETSATABLAD

C₂H₃F₃ 10,7619 %;C₂H₅F 18,8390 %;CH₂F₂ 26,0777 %;C₂H₂F₄ 44,3215 %Utgivelsesdato: 12.11.2014
Utarbeidet: 20.01.2021

Utgave: 1.1

HMS-databladnr.: 000010022590
7/19

DNEL-verdier

Kritiske komponenter	Type	Verdi	Merknader
1,1,1-Trifluoretan	Arbeidstakeren - som kan innåndes, over lang tid - systemisk	38800 mg/m ³	-
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
1,1,1,2-Tetrafluoretan	Arbeidere - Innånding, Systemisk, langvarig	13936 mg/m ³	Toksisitet ved gjentatt dose

PNEC-verdier

Kritiske komponenter	Type	Verdi	Merknader
1,1,1-Trifluoretan	Vannmiljø (ferskvann)	350 µg/l	-
Pentafluoretan	Vannmiljø (ferskvann)	0,1 mg/l	-
Pentafluoretan	Sediment (ferskvann)	0,6 mg/kg	-
Difluormetan	Vannmiljø (ferskvann)	0,142 mg/l	-
Difluormetan	Sediment (ferskvann)	0,534 mg/kg	-
1,1,1,2-Tetrafluoretan	Vannmiljø (havvann)	0,01 mg/l	-
1,1,1,2-Tetrafluoretan	Kloakkrenseanlegg	73 mg/l	-
1,1,1,2-Tetrafluoretan	Sediment (ferskvann)	0,75 mg/kg	-
1,1,1,2-Tetrafluoretan	Vannmiljø (ferskvann)	0,1 mg/l	-

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.



SIKKERHETSATABLAD

C2H3F3 10,7619 %;C2HF5 18,8390 %;CH2F2 26,0777 %;C2H2F4 44,3215 %

Utgivelsesdato: 12.11.2014 Utgave: 1.1 HMS-databladnr.: 000010022590
 Utarbeidet: 20.01.2021 8/19

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:** Retningslinje: EN 388 Vernehansker mot mekanisk påførte skader
Ytterligere informasjon: Bruk arbeidshansker ved håndtering av beholdere.
- Kroppsvrn:** 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:** C2H3F3: Fargeløs
C2HF5: Fargeløs
CH2F2: Fargeløs
C2H2F4: Fargeløs
- Lukt:** C2H3F3: Luktfri



SIKKERHETS DATABLAD

C2H3F3 10,7619 %;C2HF5 18,8390 %;CH2F2 26,0777 %;C2H2F4 44,3215 %

Utgivelsesdato: 12.11.2014 Utgave: 1.1 HMS-databladnr.: 000010022590
 Utarbeidet: 20.01.2021 9/19

Luktterskel:	C2HF5: svak eterisk CH2F2: Luktfri C2H2F4: svak eterisk Luktegrensen er subjektiv og lukt kan ikke advare bruker om overeksponering.
pH-verdi:	Ikke anvendelig.
Smeltepunkt:	Data ikke tilgjengelig.
Kokepunkt:	-42,7 °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:	1.000 kPa (20 °C)
Damp tetthet (luft=1):	3,18 (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.

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.



SIKKERHETS DATABLAD

C₂H₃F₃ 10,7619 %; C₂H₅F 18,8390 %; CH₂F₂ 26,0777 %; C₂H₂F₄ 44,3215 %

Utgivelsesdato:	12.11.2014	Utgave:	1.1	HMS-databladnr.:	000010022590
Utarbeidet:	20.01.2021				10/19

- 10.3 Mulighet for Farlige Reaksjoner: Ingen.
- 10.4 Forhold som må Unngås: Åpen flamme og høyenergetiske antenningskilder. Produktet er ikke brennbar i luft under vanlige omgivelserforhold 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 1,1,1-Trifluoretan	NOAEL: 250000 ppm
---	-------------------

Toksisitet ved gjentatt inntak Informasjon om bestanddeler 1,1,1-Trifluoretan	NOAEL (No observed adverse effect level) - ingen påviste negative virkningsnivå (Rotte(Hunnkjønn, hannkjønn), Innånding): > 40.000 ppm(m) Innånding Eksperimentelt resultat, Hovedstudie
Pentafluoretan	NOAEL (No observed adverse effect level) - ingen påviste negative virkningsnivå (Rotte(Hunnkjønn, hannkjønn), Innånding, 13 Uker): >= 50.000 ppm(m)



SIKKERHETSATABLAD

C2H3F3 10,7619 %;C2HF5 18,8390 %;CH2F2 26,0777 %;C2H2F4 44,3215 %

Utgivelsesdato: 12.11.2014 Utgave: 1.1 HMS-databladnr.: 000010022590
 Utarbeidet: 20.01.2021 11/19

	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 Eksperimentelt resultat, Støttende studie
1,1,1,2-Tetrafluoretan	NOAEL (No observed adverse effect level) - ingen påviste negative virkningsnivå (Rotte(Hunnkjønn, hannkjønn), Innånding, 2 a): 50.000 ppm(m) Innånding Eksperimentelt resultat, Hovedstudie
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.
Kreftfremkallende evne	
Produkt	Klassifiseringskriteriene er ikke oppfylt, basert på tilgjengelige data.
Reproduksjonstoksisitet	
Produkt	Klassifiseringskriteriene er ikke oppfylt, basert på tilgjengelige data.
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.



SIKKERHETS DATABLAD

C₂H₃F₃ 10,7619 %; C₂H₅F 18,8390 %; CH₂F₂ 26,0777 %; C₂H₂F₄ 44,3215 %

Utgivelsesdato:	12.11.2014	Utgave: 1.1	HMS-databladnr.: 000010022590
Utarbeidet:	20.01.2021		12/19

Other Relevant Toxicity Information

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.

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

C₂H₃F₃ 10,7619 %; C₂H₅F 18,8390 %; CH₂F₂ 26,0777 %; C₂H₂F₄ 44,3215 %

Utgivelsesdato:	12.11.2014	Utgave:	1.1	HMS-databladnr.:	000010022590
Utarbeidet:	20.01.2021				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

1,1,1-Trifluoretan	LC 10 (Oncorhynchus mykiss, 96 t): 40 mg/l (flyte gjennom) 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 (forskjellige, 96 t): 1.507 mg/l Merknader: QSAR QSAR, nøkkelstudie
1,1,1,2-Tetrafluoretan	LC 50 (Oncorhynchus mykiss, 96 t): 450 mg/l (halvstatisk) Merknader: Eksperimentelt resultat, Hovedstudie

Akutt toksisitet - Vannlevende, Virvelløse Dyr

Informasjon om bestanddeler

1,1,1-Trifluoretan	EC 50 (Vannloppe (Daphnia magna)): 115 mg/l (matematisk)
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 (Daphnid, 48 t): 652 mg/l Merknader: QSAR QSAR, nøkkelstudie
1,1,1,2-Tetrafluoretan	EC 50 (Daphnia magna, 24 t): 960 mg/l (Static) Merknader: Eksperimentelt resultat, Hovedstudie

Toksisitet til mikroorganismer

Informasjon om bestanddeler

1,1,1-Trifluoretan	EC 50 (Alge, 72 t): 71 mg/l
--------------------	-----------------------------

Kronisk giftighet - Vannlevende, Virvelløse Dyr

Informasjon om bestanddeler

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



SIKKERHETS DATABLAD

C₂H₃F₃ 10,7619 %; C₂H₅F 18,8390 %; CH₂F₂ 26,0777 %; C₂H₂F₄ 44,3215 %

Utgivelsesdato:	12.11.2014	Utgave:	1.1	HMS-databladnr.:	000010022590
Utarbeidet:	20.01.2021				14/19

Toksisitet for vannlevende planter

Informasjon om bestanddeler

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.

Biologisk nedbryting

Informasjon om bestanddeler

1,1,1-Trifluoretan	2 % (28 d) Oppdaget i vann. Les over fra støttestoff (strukturell analog eller surrogat), Støttende studie
Pentafluoretan	5 % (28 d) Oppdaget i vann. Eksperimentelt resultat, Hovedstudie
Difluormetan	5 % (28 d) Oppdaget i vann. Eksperimentelt resultat, Hovedstudie
1,1,1,2-Tetrafluoretan	3 % (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.



SIKKERHETSATABLAD

C2H3F3 10,7619 %;C2HF5 18,8390 %;CH2F2 26,0777 %;C2H2F4 44,3215 %

Utgivelsesdato:	12.11.2014	Utgave:	1.1	HMS-databladnr.:	000010022590
Utarbeidet:	20.01.2021				15/19

12.6 Andre Skadelige Virkninger:

Potensial for global oppvarming

Potensiale for global oppvarming: 2.138,2
 Inneholder fluoreerte drivhusgasser Kan bidra til drivhuseffekten ved utslipp av store mengder. For GWP-verdien for blanding og mengder, se beholderetiketten.

Informasjon om bestanddeler

- 1,1,1-Trifluoretan EU. F-gasser som er underlagt utslippsgrenser/rapportering (vedlegg I, II), forskrift 517/2014/EU om fluoreerte drivhusgasser
 - Potensiale for global oppvarming: 4470 Vedlegg 1: Fluoreerte drivhusgasser det refereres til i punkt 1 i artikkel 2, del 2: hydrofluorkarboner (HFCer) og blandinger av dette

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

- 1,1,1,2-Tetrafluoretan EU. F-gasser som er underlagt utslippsgrenser/rapportering (vedlegg I, II), forskrift 517/2014/EU om fluoreerte drivhusgasser
 - 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

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



SIKKERHETSATABLAD

C2H3F3 10,7619 %;C2HF5 18,8390 %;CH2F2 26,0777 %;C2H2F4 44,3215 %

Utgivelsesdato:	12.11.2014	Utgave:	1.1	HMS-databladnr.:	000010022590
Utarbeidet:	20.01.2021				16/19

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 3163
14.2 Korrekt Transportnavn, UN:	FLYTENDE GASS, N.O.S.(1,1,1,2-Tetrafluoretan, Difluormetan)
14.3 Transportfareklasse(r)	
Klasse:	2
Etikett(er):	2.2
ADR-farenr.:	20
Tunnelrestriksjonskode:	(C/E)
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.(1,1,1,2-Tetrafluoretan, Difluormetan)
14.3 Transportfareklasse(r)	
Klasse:	2
Etikett(er):	2.2
14.4 Emballasjegruppe:	-
14.5 Miljøfarer:	Ikke anvendelig
14.6 Spesielle forholdsregler for brukeren:	-



SIKKERHETS DATABLAD

C2H3F3 10,7619 %;C2HF5 18,8390 %;CH2F2 26,0777 %;C2H2F4 44,3215 %

Utgivelsesdato: 12.11.2014 Utgave: 1.1 HMS-databladnr.: 000010022590
 Utarbeidet: 20.01.2021 17/19

IMDG

14.1 UN-nummer: UN 3163
 14.2 Korrekt Transportnavn, UN: LIQUEFIED GAS, N.O.S.(1,1,1,2-Tetrafluoroethane, Difluoromethane)
 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.(1,1,1,2-Tetrafluoroethane, Difluoromethane)
 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

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-forskrifter



SIKKERHETSATABLAD

C2H3F3 10,7619 %;C2HF5 18,8390 %;CH2F2 26,0777 %;C2H2F4 44,3215 %

Utgivelsesdato:	12.11.2014	Utgave:	1.1	HMS-databladnr.:	000010022590
Utarbeidet:	20.01.2021				18/19

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.

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.



SIKKERHETSDATABLAD

C₂H₃F₃ 10,7619 %;C₂H₅F 18,8390 %;CH₂F₂ 26,0777 %;C₂H₂F₄ 44,3215 %

Utgivelsesdato: 12.11.2014 Utgave: 1.1 HMS-databladnr.: 000010022590
 Utarbeidet: 20.01.2021 19/19

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
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. Faren for kvelning blir ofte undervurdert og må understrekes ved opplæring av operatører. Sørg for at operatørene forstår farene.

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.

Utarbeidet: 20.01.2021

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.