

SIKKERHETS DATABLAD

C2HF5 3,7049 %; C3H2F4 14,483 %; CH2F2 81,8121 %

Utgivelsesdato: 26.10.2016
Utarbeidet: 12.02.2019

Utgave: 1.1

HMS-databladnr.: 000010035476
1/16

Identifikasjon av stoffet/stoffblandingen og av selskapet/foretaket

1.1 Produktidentifikator

Produktnavn: C2HF5 3,7049 %; C3H2F4 14,483 %; CH2F2 81,8121 %

Handelsnavn: R452B

Andre Navn: HFC-32 67 % (w/w); HFC-1234yf 26 % (w/w); HFC-125 7 % (w/w)

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

AGA AS
Postboks 13 Nydalen
N-0409 Oslo Norway

telefon: +4723177200

E-post: kundeservice@no.aga.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

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



Signalord: Fare

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

SIKKERHETS DATABLAD

C₂H₅F 3,7049 %; C₃H₂F₄ 14,483 %; CH₂F₂ 81,8121 %Utgivelsesdato: 26.10.2016
Utarbeidet: 12.02.2019

Utgave: 1.1

HMS-databladnr.: 000010035476
2/16

Anbefalt Forholdsregel

- 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 om etiketter

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.	EU-nummer	REACH-registreringsnr.	Merknader
Pentafluoretan	C ₂ H ₅ F	3,7049%	354-33-6	206-557-8	01-2119485636-25	
Difluormetan	CH ₂ F ₂	81,8121%	75-10-5	200-839-4	01-2119471312-47	
2,3,3,3-Tetrafluorpropen	C ₃ H ₂ F ₄	14,4830%	754-12-1	468-710-7	01-0000019665-61	

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

Dette stoffet har yrkesmessig eksponeringsgrenser.

PBT: Persistent, bioakkumulerende og toksisk stoff.

vPvB: meget persistent og meget bioakkumulerende.

Klassifisering

Kjemisk navn	Klassifisering		Merknader
Pentafluoretan	CLP:	Press. Gas Liquef. Gas;H280	
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.

SIKKERHETS DATABLAD

C₂H_F5 3,7049 %; C₃H₂F₄ 14,483 %; CH₂F₂ 81,8121 %Utgivelsesdato: 26.10.2016
Utarbeidet: 12.02.2019

Utgave: 1.1

HMS-databladnr.: 000010035476
3/16

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 hjerteraktivitet. Manglende koordineringsevne Kan forårsake dødsighet eller svimmelhet.

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. 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: Brannslukkingstiltak

Generelle Brannfarer: Beholderne kan eksplodere ved oppvarming.

5.1 Brannslukkingsmidler

Egnete brannslukkingsmedier: Vannstråle eller vanntåke. Tørrpulver. Skum.

Uegnete brannslukkingsmedier: Karbondioksid.

5.2 Spesielle farer forbundet med stoffet eller blandingen: Data ikke tilgjengelig.

SIKKERHETSDATABLAD

C2HF5 3,7049 %;C3H2F4 14,483 %;CH2F2 81,8121 %

Utgivelsesdato: 26.10.2016
Utarbeidet: 12.02.2019

Utgave: 1.1

HMS-databladnr.: 000010035476
4/16

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. 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 — 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. 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.

SIKKERHETSATABLAD

C2HF5 3,7049 %;C3H2F4 14,483 %;CH2F2 81,8121 %

Utgivelsesdato: 26.10.2016
Utarbeidet: 12.02.2019

Utgave: 1.1

HMS-databladnr.: 000010035476
5/16**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 jordnet. 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. 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 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.

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.

SIKKERHETS DATABLAD

C₂H₅F 3,7049 %; C₃H₂F₄ 14,483 %; CH₂F₂ 81,8121 %Utgivelsesdato: 26.10.2016
Utarbeidet: 12.02.2019

Utgave: 1.1

HMS-databladnr.: 000010035476
6/16

Eksponeringskontroll/personbeskyttelse

8.1 Kontrollparametre

Yrkesmessige Eksponeringsgrenser

Ingen av komponentene er tildelt eksponeringsgrense.

DNEL-verdier

Kritiske komponenter	Type	Verdi	Merknader
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
2,3,3,3-Tetrafluorpropen	Arbeidstakeren - som kan innåndes, over lang tid - systemisk	950 mg/m ³	-

PNEC-verdier

Kritiske komponenter	Type	Verdi	Merknader
Pentafluoretan	Vannmiljø (ferskvann)	0,1 mg/l	-
	Sediment (freshwater)	0,6 mg/kg	-
Difluormetan	Vannmiljø (ferskvann)	0,142 mg/l	-
	Sediment (freshwater)	0,534 mg/kg	-
2,3,3,3-Tetrafluorpropen	Vannmiljø (ferskvann)	0,1 mg/l	-
	Vannmiljø (intermitterende utslipp)	1 mg/l	-
	Sediment (freshwater)	1,77 mg/kg	-
	Grunn	1,54 mg/kg	-
	Vannmiljø (havvann)	0,01 mg/l	-
	Sediment (marine water)	0,178 mg/kg	-

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.

SIKKERHETS DATABLAD

C₂H_F5 3,7049 %; C₃H₂F₄ 14,483 %; CH₂F₂ 81,8121 %Utgivelsesdato: 26.10.2016
Utarbeidet: 12.02.2019

Utgave: 1.1

HMS-databladnr.: 000010035476
7/16

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:	Bruk arbeidshansker ved håndtering av beholdere. Retningslinje: EN 388 Vernehansker mot mekanisk påførte skader
Kroppsværn:	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.
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:	C ₂ H _F 5: Fargeløs CH ₂ F ₂ : Fargeløs C ₃ H ₂ F ₄ : Fargeløs
Lukt:	C ₂ H _F 5: svak eterisk CH ₂ F ₂ : Luktfri C ₃ H ₂ F ₄ : Eterisk lukt
Luktterskel:	Luktegrensen er subjektiv og lukt kan ikke advare bruker om overeksponering.

SIKKERHETS DATABLAD

C₂H₅F 3,7049 %; C₃H₂F₄ 14,483 %; CH₂F₂ 81,8121 %Utgivelsesdato: 26.10.2016
Utarbeidet: 12.02.2019

Utgave: 1.1

HMS-databladnr.: 000010035476
8/16

pH-verdi:	ikke anvendelig.
Smeltepunkt:	Data ikke tilgjengelig.
Kokepunkt:	Data ikke tilgjengelig.
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 (%):	23,3 %(V) (målt)
Ekspløsjongrense, nedre (%):	12 %(V) (målt)
Damptrykk:	10,3 bar (15 °C)
Damp tetthet (luft=1):	2,2 (25 °C)
Relativ tetthet:	0,99 (25 °C)
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 reaktivitetsfare 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.

SIKKERHETS DATABLAD

C₂H_F5 3,7049 %; C₃H₂F₄ 14,483 %; CH₂F₂ 81,8121 %Utgivelsesdato: 26.10.2016
Utarbeidet: 12.02.2019

Utgave: 1.1

HMS-databladnr.: 000010035476
9/16**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 ppmToksisitet ved gjentatt inntak
Informasjon om bestanddeler
Pentafluoretan NOAEL (No observed adverse effect level) - ingen påviste negative virkningsnivå (Rotte(Kvinnelig, Mannlig), Innånding, 13 Uker): >= 50.000 ppm(m) Innånding Eksperimentalt resultat, nøkkelstudie
Difluormetan NOAEL (No observed adverse effect level) - ingen påviste negative virkningsnivå (Rotte(Kvinnelig, Mannlig), Innånding, 28 d): 49.500 ppm(m) Innånding Eksperimentalt resultat, støttestudieEtsing/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

SIKKERHETS DATABLAD

C₂H_F5 3,7049 %; C₃H₂F₄ 14,483 %; CH₂F₂ 81,8121 %Utgivelsesdato: 26.10.2016
Utarbeidet: 12.02.2019

Utgave: 1.1

HMS-databladnr.: 000010035476
10/16**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))

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)LOAECHjertesensibilisering, 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.

SIKKERHETS DATABLAD

C₂H_F5 3,7049 %; C₃H₂F₄ 14,483 %; CH₂F₂ 81,8121 %Utgivelsesdato: 26.10.2016
Utarbeidet: 12.02.2019

Utgave: 1.1

HMS-databladnr.: 000010035476
11/16

2,3,3,3-Tetrafluorpropen

Hjertesensibilisering, terskelgrense
>120000 ppm
Beagle (hund)LOAECHjertesensibilisering, 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.

Pentafluoretan

Hjertesensibilisering, terskelgrense
100000 ppm
Beagle (hund)NOAECHjertesensibilisering, 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.

Avsnitt 12: Økologiske opplysninger

12.1 Toksisitet

Akutt toksisitet**Produkt**

Ingen økologisk skade forårsakes av dette produktet.

Akutt toksisitet - Fisk**Informasjon om bestanddeler**

Pentafluoretan

LC 50 (Oncorhynchus mykiss, 96 t): 450 mg/l (semi-static) 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 studie

2,3,3,3-Tetrafluorpropen

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

Akutt toksisitet - Vannlevende, Virvelløse Dyr**Informasjon om bestanddeler**

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

SIKKERHETS DATABLAD

C₂H_F5 3,7049 %; C₃H₂F₄ 14,483 %; CH₂F₂ 81,8121 %Utgivelsesdato: 26.10.2016
Utarbeidet: 12.02.2019

Utgave: 1.1

HMS-databladnr.: 000010035476
12/162,3,3,3-Tetrafluorpropen EC 50 (Vannloppe (*Daphnia magna*), 48 t): > 100 mg/l**Kronisk giftighet - Vannlevende, Virvelløse Dyr****Informasjon om bestanddeler**

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

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

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**

Pentafluoretan 5 % (28 d) Påvist i vann Eksperimentalt resultat, nøkkelstudie

Difluormetan 5 % (28 d) Påvist i vann Eksperimentalt resultat, nøkkelstudie

2,3,3,3-Tetrafluorpropen < 5 % (28 d, OECD 301F/ ISO 9408/ EEC 92/69/V, C.4-D)

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: 698,3

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

Informasjon om bestanddeler

Pentafluoretan

EU. F-gasser som er underlagt utslippsgrenser/rapportering (vedlegg I, II), forskrift

SIKKERHETS DATABLAD

C2HF5 3,7049 %; C3H2F4 14,483 %; CH2F2 81,8121 %

Utgivelsesdato: 26.10.2016
Utarbeidet: 12.02.2019

Utgave: 1.1

HMS-databladnr.: 000010035476
13/16517/2014/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

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

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.(Difluormetan, 2,3,3,3-Tetrafluorpropen)
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: -

SIKKERHETS DATABLAD

C2HF5 3,7049 %; C3H2F4 14,483 %; CH2F2 81,8121 %

Utgivelsesdato: 26.10.2016
Utarbeidet: 12.02.2019

Utgave: 1.1

HMS-databladnr.: 000010035476
14/16

RID

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

IMDG

14.1 UN-nummer: UN 3161
14.2 Korrekt Transportnavn, UN: LIQUEFIED GAS, FLAMMABLE, N.O.S.(Difluoromethane, 2,3,3,3-Tetrafluoropropene)
14.3 Transportfareklasse(r)
Klasse: 2.1
Etikett(er): 2.1
EmS No.: F-D, S-U
14.3 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.(Difluoromethane, 2,3,3,3-Tetrafluoropropene)
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: Forbudt.

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.

SIKKERHETS DATABLAD

C₂H₅F₅ 3,7049 %; C₃H₂F₄ 14,483 %; CH₂F₂ 81,8121 %Utgivelsesdato: 26.10.2016
Utarbeidet: 12.02.2019

Utgave: 1.1

HMS-databladnr.: 000010035476
15/16

Opplysninger om bestemmelser

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

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 94/9/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.

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.

Innholdet i H-setningene i avsnitt 2 og 3

H220

Ekstremt brannfarlig gass.

H280

Inneholder gass under trykk; kan eksplodere ved oppvarming.

SIKKERHETSDATABLAD

C2HF5 3,7049 %;C3H2F4 14,483 %;CH2F2 81,8121 %

Utgivelsesdato: 26.10.2016

Utgave: 1.1

HMS-databladnr.: 000010035476

Utarbeidet: 12.02.2019

16/16

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

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:

12.02.2019

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.