



SIKKERHEDSDATABLAD

C3H2F4 57,8971 %;CH2F2 36,1416 %;CO2 5,9613 %

Udgivelsesdato: 05.10.2017
 Sidste revisionsdato: 28.08.2020

Version: 1.0

SDB nr.: 000010042536
 1/19

Identifikation af stoffet/blandingen af selskabet/virksomheden

1.1 Produktidentifikator

Produktnavn: C3H2F4 57,8971 %;CH2F2 36,1416 %;CO2 5,9613 %
 Handelsnavn: R455A
 Andet Navn: HFC-1234yf 75,5 % (m/m); HFC-32 21,5 % (m/m); R-744 3 % (m/m)

1.2 Relevante identificerede anvendelser for stoffet eller blandingen samt anvendelser, der frarådes

Identificerede anvendelser: For industriel og professionelt brug i henhold til gennemført risikoanalyse.
 Anvendelser som frarådes: Privat forbrug.

1.3 Nærmere oplysninger om leverandøren af sikkerhedsdatabladet

Leverandør
 Linde Gas A/S
 Lautruphøj 2-6
 2750 Ballerup Denmark
 Telefon: +4532836600
 E-mail: sds.ren@linde.com

1.4 Nødtelefon: Ring til Giftlinjen på 82 12 12 12

PUNKT 2: Fareidentifikation

2.1 Klassificering af stoffet eller blandingen

Klassificering i henhold til forordning (EF) nr. 1272/2008 med senere ændringer.

Fysiske Farer

Brandfarlig gas	Kategori 1	H220: Yderst brandfarlig gas.
Gasser under tryk	Kondenseret gas	H280: Indeholder gas under tryk, kan eksplodere ved opvarmning.

2.2 Mærkningselementer



SIKKERHEDSDATABLAD

C3H2F4 57,8971 %;CH2F2 36,1416 %;CO2 5,9613 %

Udgivelsesdato: 05.10.2017
 Sidste revisionsdato: 28.08.2020

Version: 1.0

SDB nr.: 000010042536
 2/19



Signalord: Fare

Fareerklæringer: H220: Yderst brandfarlig gas.
 H280: Indeholder gas under tryk, kan eksplodere ved opvarmning.

Erklæring om Forebyggelse
 Generelt

Ingen.

Forebyggelse: P210: Holdes væk fra varme, varme overflader, gnister, åben ild og andre antændelseskilder. Rygning forbudt.

Nødhjælp: P377: Brand fra udsivende gas: Sluk ikke, medmindre det er sikkert at stoppe lækagen.
 P381: I tilfælde af lækage fjernes alle antændelseskilder.

Opbevaring: P403: Opbevares på et godt ventileret sted.

Destruktion Ingen.

Supplerende oplysninger

EIGA-0783: Indeholder fluorholdige drivhusgasser

2.3 Andre farer

Kontakt med fordampende væske kan forårsage kuldeskader eller forfrysninger af huden.

PUNKT 3: Sammensætning af/oplysning om indholdsstoffer

3.2 Blandinger

Kemisk betegnelse	Kemisk formel	Koncentration	CAS-nr.	REACH registreringsnummer	M-faktorer:	Bemærkninger
carbondioxid	CO2	5,9613%	124-38-9	Anført i bilag IV/V i forordning (EF) nr. 1907/2006	-	#



SIKKERHEDSDATABLAD

C3H2F4 57,8971 %;CH2F2 36,1416 %;CO2 5,9613 %

Udgivelsesdato: 05.10.2017
Sidste revisionsdato: 28.08.2020

Version: 1.0

SDB nr.: 000010042536
3/19

				(REACH), fritaget for registrering.		
difluormethan	CH2F2	36,1416%	75-10-5	01- 2119471312- 47	-	
2,3,3,3- Tetrafluoropropene	C3H2F4	57,8971%	754-12-1	01- 0000019665- 61	-	

Bortset fra gasser er alle koncentrationer i vægtprocent. Gaskoncentrationer er i molprocent. Alle koncentrationer er nominelle.

Der findes grænseværdier for dette stof.

PBT: persistent, bioakkumulerende og toksisk stof

vPvB: meget persistent og meget bioakkumulerende stof

Klassificering

Kemisk betegnelse	Klassificering		Bemærkning er
carbondioxid	CLP:	Compr. Gas Liquef. Gas;H280	
difluormethan	CLP:	Compr. Gas Liquef. Gas;H280, Flam. Gas 1;H220	
2,3,3,3-Tetrafluoropropene	CLP:	Flam. Gas 1;H220, Compr. Gas Liquef. Gas;H280	

CLP: Forordning nr. 1272/2008

Den fulde ordlyd af alle H-sætninger findes under punkt 16.

PUNKT 4: Førstehjælpsforanstaltninger

Generelt: Høje koncentrationer kan forårsage kvælning. Symptomerne omfatter evt. svigtende lemmer/bevidsthed, uden at ofret bemærker det. Benyt luftforsynet åndedrætsværn og flyt ofret til et ikke-forurenede område. Hold ofret varmt og i ro. Tilkald læge. Giv kunstigt åndedræt ved ophørt vejrtrækning.

4.1 Beskrivelse af førstehjælpsforanstaltninger

Indånding: Høje koncentrationer kan forårsage kvælning. Symptomerne omfatter evt. svigtende lemmer/bevidsthed, uden at ofret bemærker det. Benyt luftforsynet åndedrætsværn og flyt ofret til et ikke-forurenede område. Hold ofret varmt og i ro. Tilkald læge. Giv kunstigt åndedræt ved ophørt vejrtrækning. Lave koncentrationer (3-5%) foranlediger øget vejrtrækning og hovedpine.

Øjenkontakt: Skyl straks øjet med rigelige mængder vand. Fjern eventuelle kontaktlinser, hvis dette kan gøres let. Fortsæt skylning. Skyl grundigt med vand i mindst 15 minutter. Søg omgående lægehjælp. Er det ikke muligt at få lægehjælp med det samme, skyl da i yderligere 15 minutter.



SIKKERHEDSDATABLAD

C3H2F4 57,8971 %;CH2F2 36,1416 %;CO2 5,9613 %

Udgivelsesdato: 05.10.2017 Version: 1.0 SDB nr.: 000010042536
 Sidste revisionsdato: 28.08.2020 4/19

Hudkontakt: Kontakt med fordampende væske kan forårsage kuldeskader eller forfrysninger af huden. I tilfælde af forfrysning skylles med vand i mindst 15 minutter. Anvend en steril forbindelse. Kontakt læge.

Indtagelse: Indtagelse skønnes ikke relevant.

4.2 Vigtigste symptomer og virkninger, både akutte og forsinkede: Åndedrætsstop Kontakt med gas i væskeform kan forvolde skade (forfrysning) som følge af hurtig afkøling under fordampning.

4.3 Angivelse af om øjeblikkelig lægehjælp og særlig behandling er nødvendig

Farer: Åndedrætsstop Kontakt med gas i væskeform kan forvolde skade (forfrysning) som følge af hurtig afkøling under fordampning.

Behandling: Opvarm forsigtigt af frostskaadede legemsdele i lunkent vand. Gnid ikke det angrebne område. Søg omgående lægehjælp.

PUNKT 5: Brandbekæmpelse

Almindelige Brandfarer: Ved opvarmning kan beholderne eksplodere.

5.1 Slukningsmidler

Egnede slukningsmidler: Vanddouche eller vandtåge Tørt pulver Skum.

Uegnede slukningsmidler: Kuldioxid.

5.2 Særlige farer i forbindelse med stoffet eller blandingen: Ingen oplysninger.

Sundhedsskadelige forbrændingsprodukter: Følgende nedbrydningsprodukter kan dannes: Carbonylhalider carbondioxid ; carbonmonoxid ; hydrogenfluorid

5.3 Anvisninger for brandmandskab

Særlige forholdsregler ved brandbekæmpelse: Ved brand: Stands lækagen, hvis dette er sikkert. En brand må ikke slukkes ved selve lækagestedet, da der er fare for en ukontrolleret, eksplosiv genantændelse. Fortsæt med at sprøjte vand fra dækning på flasken, indtil denne ikke længere bliver varm. Brug slukningsmidler til at inddæmme branden. Isolér brandkilden, og lad den brænde ud.



SIKKERHEDSDATABLAD

C3H2F4 57,8971 %;CH2F2 36,1416 %;CO2 5,9613 %

Udgivelsesdato: 05.10.2017
 Sidste revisionsdato: 28.08.2020

Version: 1.0

SDB nr.: 000010042536
 5/19

Særlige beskyttelsesmidler for brandmandskab:

Brandslukningspersonalet skal benytte almindeligt beskyttelsesudstyr, herunder brandhæmmende frakke, hjelm med ansigtsskærm, handsker, gummistøvler og, på tillukkede steder, SCBA-udstyr.
 Retningslinie: EN 469 Beskyttelsesbeklædning til brandmænd. Ydeevnekrav til beskyttelsesbeklædning til brandbekæmpelse. EN 15090 Fodtøj til brandmænd. EN 659 Beskyttelseshandsker til brandmænd. EN 443 Brandmandshjelme til brandbekæmpelse i bygninger og andre bebyggelsesanlæg. EN 137 Åndedrætsværn — Trykflaskeapparat med helmaske — Krav, prøvning, mærkning.

PUNKT 6: Forholdsregler over for udslip ved uheld

6.1 Personlige sikkerhedsforanstaltninger, personlige værnemidler og nødprocedurer:

Evakuer området. Der skal være effektiv ventilation. Tag højde for eksplosionsfarlige atmosfærer. I tilfælde af lækage fjernes alle antændelseskilder. Overvåg koncentrationen af det frigivne produkt. Bloker adgangen til kloakledninger, kældre og udgravninger m.v., hvor farlig ophobning kan forekomme. Benyt luftforsynet åndedrætsværn ved indtrængen, medmindre luften er konstateret ufarlig. EN 137 Åndedrætsværn — Trykflaskeapparat med helmaske — Krav, prøvning, mærkning.

6.2 Miljøbeskyttelsesforanstaltninger:

Forhindre yderligere lækage eller udslip hvis det er sikkerhedsmæssigt muligt.

6.3 Metoder og udstyr til inddæmning og oprensning:

Der skal være effektiv ventilation. Fjern alle antændelseskilder.

6.4 Henvisning til andre punkter:

Se punkt 8 og 13.



SIKKERHEDSDATABLAD

C3H2F4 57,8971 %;CH2F2 36,1416 %;CO2 5,9613 %

Udgivelsesdato: 05.10.2017
Sidste revisionsdato: 28.08.2020

Version: 1.0

SDB nr.: 000010042536
6/19**PUNKT 7: Håndtering og opbevaring:****7.1 Forholdsregler for sikker håndtering:**

Kun erfarent og korrekt uddannet personale bør håndtere gasser under tryk. Der må kun anvendes korrekt specificeret udstyr, som er egnet til dette produkt og dets forsyningstryk og -temperatur. Skyl systemet med tør inert gas (f.eks. helium eller nitrogen) inden det tages i brug og når det tages ud af drift. Spul systemet fri for luft, før gassen tilføres. Beholdere, som indeholder eller har indeholdt brandfarlige eller eksplosive stoffer, må ikke inaktiveres med flydende kuldioxid. Vurder risikoen for en eksplosionsfarlig atmosfære og behovet for egnet udstyr, dvs. eksplosionssikkert. Træf foranstaltninger mod statisk elektricitet. Holdes væk fra tændkilder, herunder elektrostatiske udladninger. Udstyr og elektrisk udstyr, som skal anvendes i en eksplosiv atmosfære, skal forsynes med jordforbindelse. Anvend værktøj, som ikke frembringer gnister. Se leverandørens håndteringsanvisninger. Stoffet skal håndteres efter godkendte hygiejne- og sikkerhedsprocedurer. Sørg for at hele systemet er blevet (eller regelmæssigt bliver) kontrolleret for lækager før brug. Beskyt beholderne mod fysiske skader; må ikke trækkes, rulles, skubbes eller tabes. Mærkater, der af påsat af leverandøren for at identificere beholderens indhold, må ikke fjernes eller gøres ulæselige. Ved flytning af beholdere, selv over korte afstande, skal der anvendes egnet udstyr, fx. vogn, sækkevogn, gaffeltruck osv. Beholdere skal altid stå oprejst. Alle ventiler lukkes, når de ikke er i brug. Der skal være effektiv ventilation. Undgå, at vand suges ind i flasken. Undgå returløb i flasken. Undgå tilbagesugning af vand, syre og base. Hold flasketemperaturen under 50°C og opbevar flasken på et godt ventileret sted. Vurder relevante love og lokale forskrifter om oplag af beholdere. Der må ikke spises, drikkes eller ryges under brugen. Opbevares i overensstemmelse med Anvend aldrig åben ild eller elektisk opvarmning for at øge trykket i en gasbeholder. Lad ventilhætten sidde indtil gasflasken er forsvarligt sikret mod at vælte ved en væg eller arbejdsbord og er klar til brug. Beskadigede ventiler skal omgående indberettes til leverandøren Luk beholderens ventil efter hver brug, og når den er tom, selvom beholderen stadig er tilkoblet udstyr. Forsøg aldrig selv at reparere eller modificere beholderens ventiler eller sikkerhedsafblæsningsudstyr. Så snart beholderen er frakoblet udstyret skal beskyttelseshætten sættes på, hvis en sådan medfølger. Hold beholderens udgangsventiler rene og fri for urenheder, især olie og vand. Hvis brugeren oplever problemer med betjening af beholderens ventil, skal brugen ophøre og leverandøren kontaktes. Forsøg aldrig at overføre gas fra en beholder til en anden. Ventilhætter og kapper bør være monteret.



SIKKERHEDSDATABLAD

C3H2F4 57,8971 %;CH2F2 36,1416 %;CO2 5,9613 %

Udgivelsesdato: 05.10.2017
Sidste revisionsdato: 28.08.2020

Version: 1.0

SDB nr.: 000010042536
7/19

7.2 Betingelser for sikker opbevaring, herunder eventuel uforenelighed:

Alt elektrisk udstyr i opbevaringsområdet skal være tilpasset risikoen for eksplosiv atmosfære. Adskil fra oxiderende gasser og andre oxidationsmidler, der opbevares. Beholdere bør ikke opbevares under forhold som kan medføre korrosion. Beholdere under opbevaring skal kontrolleres periodisk for generel tilstand og lækager. Ventilhætter og kapper bør være monteret. Beholdere skal opbevares på områder, hvor der det ikke er brandfare og på afstand af varmekilder og tændkilder. Holdes væk fra brandbare stoffer.

7.3 Særlige anvendelser: Ingen.

PUNKT 8: Eksponeringskontrol/personlige værnemidler

8.1 Kontrolparametre

Grænseværdier for Erhvervsmæssig Eksponering

Kemisk betegnelse	Type	Grænseværdier for Eksponering		Kilde
carbondioxid	TWA	5.000 ppm	9.000 mg/m ³	EU. Vejledende eksponeringsgrænser i direktiv 91/322/EØF, 2000/39/EF, 2006/15/EF, 2009/161/EU (12 2009)
	GV	5.000 ppm	9.000 mg/m ³	Danmark. Grænseværdier for eksponering. (12 2011)

DNEL-værdier

Kritisk komponent	Type	Værdi	Bemærkninger
difluormethan	Arbejdstagere - indånding, Systemiske, længerevarende	7035 mg/m ³	Toksicitet ved gentagen dosering
2,3,3,3-Tetrafluorpropene	Arbejdstagere - indånding, Systemiske, længerevarende	950 mg/m ³	Toksicitet ved gentagen dosering
	Arbejdstagere - øjne, Lokal effekt		Lav fare (ingen tærskel afledt)

PNEC-værdier

Kritisk komponent	Type	Værdi	Bemærkninger
-------------------	------	-------	--------------



SIKKERHEDSDATABLAD

C3H2F4 57,8971 %;CH2F2 36,1416 %;CO2 5,9613 %

Udgivelsesdato: 05.10.2017
Sidste revisionsdato: 28.08.2020

Version: 1.0

SDB nr.: 000010042536
8/19

difluormethan	Vandmiljø (ferskvand)	0,142 mg/l	-
difluormethan	Sediment (ferskvand)	0,534 mg/kg	-
2,3,3,3-Tetrafluoropropene	Vandmiljø (ferskvand)	0,25 mg/l	-
2,3,3,3-Tetrafluoropropene	Vandmiljø (havvand)	0,025 mg/l	-
2,3,3,3-Tetrafluoropropene	Jord	0,72 mg/kg	-
2,3,3,3-Tetrafluoropropene	Sediment (havvand)	0,135 mg/kg	-
2,3,3,3-Tetrafluoropropene	Sediment (ferskvand)	1,35 mg/kg	-

8.2 Eksponeringskontrol

Passende tekniske sikkerhedsforanstaltninger:

Overvej et arbejdstilladelsessystem, fx til vedligeholdelsesaktiviteter. Sørg for tilstrækkelig luftventilation. Sørg for tilstrækkelig rumventilation og lokal udsugning. Hold koncentrationen godt under explosionsgrænsen (LEL) Der bør anvendes gasdetektorer, når der kan blive frigivet mængder af brandfarlig gas eller damp. Der skal være tilstrækkelig ventilation, inklusive passende lokal udsugning, så de fastsatte grænseværdier ikke overstiges. Systemer under tryk skal kontrolleres regelmæssigt for utætheder. Produktet skal håndteres i et lukket system. Anvend kun permanent lækagesikre installationer (fx svejsede rør) Træf foranstaltninger mod statisk elektricitet.

Individuelle beskyttelsesforanstaltninger som f.eks. personlige værnemidler**Generelle oplysninger:**

En risikovurdering skal foretages og dokumenteres i alle arbejdsområder for at vurdere, hvilke risici der er forbundet med anvendelse af produktet, og for at vælge de PV, der passer til den relevante risiko. Følgende anbefalinger skal tages i betragtning. Hold luftforsynet åndedrætsværn klar i en nødsituation. Personlige værnemidler for kroppen skal vælges ud fra den opgave, der skal udføres, og den risiko, den indebærer. Henvis til lokale reguleringer og restriktioner af emissioner til atmosfæren. Se afsnit 13 for specifikke metoder for håndtering af restgas. Der må ikke spises, drikkes eller ryges under brugen.

Beskyttelse af øjne/ansigt:

Der skal anvendes sikkerhedsbriller eller ansigtsskærm, der opfylder EN 166, for at undgå eksponering for væskesprøjt. Anvend øjenværn, der opfylder EN 166, under anvendelse af gasser.
Retningslinie: EN 166 Øjenværn.



SIKKERHEDSDATABLAD

C3H2F4 57,8971 %;CH2F2 36,1416 %;CO2 5,9613 %

Udgivelsesdato: 05.10.2017 Version: 1.0 SDB nr.: 000010042536
 Sidste revisionsdato: 28.08.2020 9/19

Beskyttelse af hud	
Beskyttelse af Hænder:	Retningslinie: EN 388 Beskyttelsesbeklædning - Handsker mod mekaniske risici Supplerende oplysninger: Anvend arbejdshandsker ved håndtering af beholdere
Legemsbeskyttelse:	Bær brandbestandig eller brandhæmmende beklædning. Retningslinie: ISO/TR 2801:2007 Beskyttelsesbeklædning mod varme og ild -- Generelle anbefalinger for valg, pleje og anvendelse af beskyttelsesbeklædning.
Andet:	Anvend sikkerhedssko ved håndtering af beholdere. Retningslinie: ISO 20345 Fodværn - Sikkerhedsfodtøj.
Beskyttelse af åndedrætsorganer:	ikke nødvendig.
Farer ved varme:	Ingen foranstaltninger påkrævet.
Hygiejniske foranstaltninger:	Udover brug af gode hygiejne- og sikkerhedsprocedurer er ingen specifikke sikkerhedstiltag påkrævet. Der må ikke spises, drikkes eller ryges under brugen.
Foranstaltninger til begrænsning af eksponering af miljøet:	Se punkt 13 vedr. bortskaffelse.

PUNKT 9: Fysisk-kemiske egenskaber

9.1 Oplysninger om grundlæggende fysiske og kemiske egenskaber

Udseende

Form:	Gas
Form:	Kondenseret gas
Farve:	CO2: Farveløs CH2F2: Farveløs C3H2F4: Farveløs

Lugt:	CO2: Lugtfri CH2F2: Lugtfri C3H2F4: Ethereal lugt
-------	---

Lugtgrænse, lugttærskel: Lugtgrænsen er subjektiv og utilstrækkeligt til at advare om overeksponering.

pH-værdi:	Ikke relevant.
Smeltepunkt:	Ingen oplysninger.
Kogepunkt:	Ingen oplysninger.
Sublimeringspunkt:	Ikke relevant.
Kritisk temperatur (°C):	Ingen oplysninger.



SIKKERHEDSDATABLAD

C3H2F4 57,8971 %;CH2F2 36,1416 %;CO2 5,9613 %

Udgivelsesdato: 05.10.2017 Version: 1.0 SDB nr.: 000010042536
 Sidste revisionsdato: 28.08.2020 10/19

Flammepunkt:	Ikke relevant for gasser og gasblandinger
Fordampningshastighed:	Ikke relevant for gasser og gasblandinger
Antændelighed (fast stof, luftart):	brandfarlig gas
Ekspløsningsgrænse, øvre (%):	12,9 %(V)
Ekspløsningsgrænse, nedre (%):	11,8 %(V)
Damptryk:	1,235 kPa (21,1 °C)
Dampmassefylde (luft=1):	3,08 (matematisk) (15 °C)
Relativ massefylde:	Ingen oplysninger.
Opløselighed	
Opløselighed i vand:	Ingen oplysninger.
Fordelingskoefficient (n-octanol/vand):	Ingen oplysninger.
Selvantændelsestemperatur:	Ikke relevant.
Nedbrydningsstemperatur:	Ingen oplysninger.
Viskositet	
Kinematisk viskositet:	Ingen oplysninger.
Dynamisk viskositet:	Ingen oplysninger.
Ekspløsnings egenskaber:	Ikke relevant.
Oxiderende egenskaber:	Ikke relevant.

9.2 ANDRE OPLYSNINGER: Gas/damp er tungere end luft. Kan ophobes på lukkede steder, særlig ved eller under gulvniveau.

PUNKT 10: Stabilitet og reaktivitet

10.1 Reaktivitet:	Ingen reaktivitetsfare ud over de virkninger, der er beskrevet i nedenstående underpunkt.
10.2 Kemisk Stabilitet:	Stabil under normale vilkår.
10.3 Risiko for Færlige Reaktioner:	Kan danne en eksplosionsfarlig atmosfære i luft. Reagerer voldsomt med iltningsmidler.
10.4 Forhold, der Skal Undgås:	Holdes væk fra varme, varme overflader, gnister, åben ild og andre antændelseskilder. Rygning forbudt.
10.5 Materialer, der skal Undgås:	Luft og oxiderende stoffer. Se seneste version af ISO-11114 vedrørende materialekompatibilitet. Stærkt oxiderende stoffer. Aluminium. Magnesium. Zink.



SIKKERHEDSDATABLAD

C3H2F4 57,8971 %;CH2F2 36,1416 %;CO2 5,9613 %

Udgivelsesdato: 05.10.2017
 Sidste revisionsdato: 28.08.2020

Version: 1.0

SDB nr.: 000010042536
 11/19

10.6 Farlige Nedbrydningsprodukter: Farlige nedbrydningsprodukter bør ikke forekomme ved normal lagring og brug.

PUNKT 11: Toksikologiske oplysninger

Generelle oplysninger: Ingen.

11.1 Oplysninger om toksikologiske virkninger

Akut toxicitet - Indtagelse
 Produkt Kriterierne for klassificering kan på grundlag af de foreliggende data ikke anses for at være opfyldt.

Akut toxicitet - Hudkontakt
 Produkt Kriterierne for klassificering kan på grundlag af de foreliggende data ikke anses for at være opfyldt.

Akut toxicitet - Indånding
 Produkt Kriterierne for klassificering kan på grundlag af de foreliggende data ikke anses for at være opfyldt.

Information om bestanddele
 2,3,3,3-Tetrafluoropropene LC 50 (Rotte): > 405000 ppm

Toksicitet ved gentagen dosering
Information om bestanddele
 difluormethan NOAEL (Rotte(Hunkøn, Hankøn), indånding, 28 d): 49.500 ppm(m) indånding Eksperimentelt resultat, Støttende undersøgelse

Ætsning og Irritation for Huden
 Produkt Kriterierne for klassificering kan på grundlag af de foreliggende data ikke anses for at være opfyldt.

Alvorlig Skade/Irritation for Øjne
 Produkt Kriterierne for klassificering kan på grundlag af de foreliggende data ikke anses for at være opfyldt.



SIKKERHEDSDATABLAD

C3H2F4 57,8971 %;CH2F2 36,1416 %;CO2 5,9613 %

Udgivelsesdato: 05.10.2017
Sidste revisionsdato: 28.08.2020

Version: 1.0

SDB nr.: 000010042536
12/19

Luftvejs Eller Hud Sensibilisering

Produkt

Kriterierne for klassificering kan på grundlag af de foreliggende data ikke anses for at være opfyldt.

Kimcellemutagenicitet

Produkt

Kriterierne for klassificering kan på grundlag af de foreliggende data ikke anses for at være opfyldt.

In vitro

Information om bestanddele

2,3,3,3-Tetrafluoropropene

Ames-test in vitro: (OECD-retningslinje 471 (bakteriel omvendt mutationstest)): Mutagen

In vivo

Information om bestanddele

2,3,3,3-Tetrafluoropropene

Kromosomafvigelse (OECD-retningslinje 474 (erythrocyt-mikronukleustest hos pattedyr)): Negativ.

Kræftfremkaldende egenskaber

Produkt

Kriterierne for klassificering kan på grundlag af de foreliggende data ikke anses for at være opfyldt.

Reproduktionstoksicitet

Produkt

Kriterierne for klassificering kan på grundlag af de foreliggende data ikke anses for at være opfyldt.

Reproduktionstoksicitet (forplantningsevnen)

Information om bestanddele

2,3,3,3-Tetrafluoropropene

Rotte NOAEL - Niveau for ingen iagttagelige skadevirkninger: 50.000 ppm

Udviklingskade (Teratogenicitet)

Information om bestanddele

2,3,3,3-Tetrafluoropropene

Rotte Indånding (OECD-retningslinje 414 (toksicitetsundersøgelse vedrørende prænatal udvikling))

Specifik Organtoksicitet - Enkelt Eksponering

Produkt

Kriterierne for klassificering kan på grundlag af de foreliggende data ikke anses for at være opfyldt.



SIKKERHEDSDATABLAD

C3H2F4 57,8971 %;CH2F2 36,1416 %;CO2 5,9613 %

Udgivelsesdato: 05.10.2017
 Sidste revisionsdato: 28.08.2020

Version: 1.0

SDB nr.: 000010042536
 13/19

Specifik Organtoksicitet - Gentagne Eksponeringer

Produkt Kriterierne for klassificering kan på grundlag af de foreliggende data ikke anses for at være opfyldt.

Inhaleringsfare

Produkt Ikke relevant for gasser og gasblandinger.

Other Relevant Toxicity Information

2,3,3,3-Tetrafluoropropene Tærskelværdi for hjertesensibilisering
 >120000 ppm
 Beagle (hund)LOAEC

Tærskelværdi for hjertesensibilisering
 120000 ppm
 Beagle (hund)NOAEC

Lette kulbrinter som dette er blevet sat i forbindelse hjertesensibilisering i tilfælde af misbrug. Hypoksi eller indsprøjtning af adrenalinantagte stoffer forstærker disse virkninger.

difluormethan Tærskelværdi for hjertesensibilisering
 >350000 ppm
 Beagle (hund)LOAEC

Tærskelværdi for hjertesensibilisering
 350000 ppm
 Beagle (hund)NOAEC

Lette kulbrinter som dette er blevet sat i forbindelse hjertesensibilisering i tilfælde af misbrug. Hypoksi eller indsprøjtning af adrenalinantagte stoffer forstærker disse virkninger.

PUNKT 12: Miljøoplysninger

12.1 Toksicitet

Akut toxicitet
Produkt

Produktet forårsager ikke skade på miljøet.



SIKKERHEDSDATABLAD

C3H2F4 57,8971 %;CH2F2 36,1416 %;CO2 5,9613 %

Udgivelsesdato: 05.10.2017
 Sidste revisionsdato: 28.08.2020

Version: 1.0

SDB nr.: 000010042536
 14/19

Akut toxicitet - Fisk

Information om bestanddele

difluormethan LC 50 (Diverse, 96 h): 1.507 mg/l Bemærkninger: QSAR QSAR, nøgleundersøgelse

2,3,3,3-Tetrafluorpropene LC 50 (Carp (Cyprinus carpio), 96 h): > 197 mg/l

Akut toxicitet - Hvirvelløse Vandorganismer

Information om bestanddele

difluormethan EC 50 (Daphnid, 48 h): 652 mg/l Bemærkninger: QSAR QSAR, nøgleundersøgelse

2,3,3,3-Tetrafluorpropene EC 50 (Dafnie (Daphnia magna), 48 h): > 100 mg/l

Giftighed for vandplanter

Information om bestanddele

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

2,3,3,3-Tetrafluorpropene NOEC (Alger (Pseudokirchneriella subcapitata), 72 h): > 75 mg/l (OECD-retningslinje 201 (ferskvandsalger og blågrønalger, væksthæmningstest))

12.2 Persistens og nedbrydelighed

Produkt

Ikke relevant for gasser og gasblandinger.

Biologisk nedbrydning

Information om bestanddele

difluormethan 5 % (28 d) Opdaget i vand. Eksperimentelt resultat, hovedstudie

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

12.3 Bioakkumuleringspotentiale

Produkt

Produktet forventes at være bionedbrydeligt, og det forventes ikke at forblive i vandmiljøet i længere tid.

12.4 Mobilitet i jord

Produkt

På grund af høje flygtighed er det usandsynligt, at produktet kan forårsage jord- eller vandforurening.



SIKKERHEDSDATABLAD

C3H2F4 57,8971 %;CH2F2 36,1416 %;CO2 5,9613 %

Udgivelsesdato: 05.10.2017 Version: 1.0 SDB nr.: 000010042536
 Sidste revisionsdato: 28.08.2020 15/19

12.5 Resultater af PBT- og vPvB-
 vurdering
 Produkt

Ikke klassificeret som PBT or vPvB.

12.6 Andre Negative Virkninger:

Globalt opvarmningspotentiale

Globalt opvarmningspotentiale: 148,1
 Indeholder fluorholdige drivhusgasser Kan bidrage til drivhuseffekten når det uledes i store mængder. Se efter oplysninger om GWP værdien for blandinger og mængder på beholderens etiket.

Information om bestanddele
 difluormethan

EU. F-gasser, der er er underlagt emissionsgrænser/indberetning (bilag I, II), forordning 517/2014/EU om fluorholdige drivhusgasser
 - Globalt opvarmningspotentiale: 675 BILAG I: FLUORHOLDIGE DRIVHUSGASSER SOM OMHANDLET I ARTIKEL 2, NR. 1); Del 1: hydrofluorcarboner (HFC'er)

2,3,3,3-Tetrafluorpropene

EU. F-gasser, der er er underlagt emissionsgrænser/indberetning (bilag I, II), forordning 517/2014/EU om fluorholdige drivhusgasser
 - Globalt opvarmningspotentiale: 4 BILAG II: ANDRE FLUORHOLDIGE DRIVHUSGASSER, SOM SKAL INDBERETTES I OVERENSSTEMMELSE MED ARTIKEL 19; Del 1: Umættede hydro(chlor)fluorcarboner

PUNKT 13: Forhold vedrørende bortskaffelse

13.1 Metoder til affaldsbehandling

Generelle oplysninger: Bortled ikke til steder, hvor ophobning kan være farlig. Rådspørg leverandøren vedrørende specielle anbefalinger. Afblæs ikke på steder med risiko for dannelsen af eksplosive blandinger med luften. Restgas bør passere en passende brænder med flammespærre.

Bortskaffelsesmetoder: Se EIGA's praksiskodeks (dok.30 "Bortskaffelse af gasser", som kan downloades på <http://www.eiga.org>) for yderligere vejledning vedrørende egnede bortskaffelsesmetoder. Beholderen må kun bortskaffes via gasleverandøren. Fjernelse, behandling eller bortskaffelse kan være underlagt nationale, statslige eller lokale love.

Europæiske affaldskoder

Beholder, container: 16 05 04*: Gasarter i trykbeholdere (herunder haloner) indeholdende farlige stoffer.



SIKKERHEDSDATABLAD

C3H2F4 57,8971 %;CH2F2 36,1416 %;CO2 5,9613 %

Udgivelsesdato: 05.10.2017
 Sidste revisionsdato: 28.08.2020

Version: 1.0

SDB nr.: 000010042536
 16/19

PUNKT 14: Transportoplysninger

ADR

- 14.1 UN-Nummer: UN 3161
- 14.2 UN-forsendelsesbetegnelse (UN Proper Shipping Name): FORDRÅBET GAS, BRANDFARLIG, N.O.S.(, Difluormethan)
- 14.3 Transportfareklasse(r)
 - Klasse: 2
 - Etiket(ter): 2.1
 - ADR farenr.: 23
 - Tunnelrestriktionskode: (B/D)
- 14.4 Emballagegruppe: -
- 14.5 Miljøfarer: Ikke relevant
- 14.6 Særlige forsigtighedsregler for brugeren: -

RID

- 14.1 UN-Nummer: UN 3161
- 14.2 UN-forsendelsesbetegnelse (UN Proper Shipping Name): FORDRÅBET GAS, BRANDFARLIG, N.O.S.(, Difluormethan)
- 14.3 Transportfareklasse(r)
 - Klasse: 2
 - Etiket(ter): 2.1
- 14.4 Emballagegruppe: -
- 14.5 Miljøfarer: Ikke relevant
- 14.6 Særlige forsigtighedsregler for brugeren: -

IMDG

- 14.1 UN-Nummer: UN 3161
- 14.2 UN-forsendelsesbetegnelse (UN Proper Shipping Name): LIQUEFIED GAS, FLAMMABLE, N.O.S.(2,3,3,3-Tetrafluoropropene, Difluoromethane)
- 14.3 Transportfareklasse(r)
 - Klasse: 2.1
 - Etiket(ter): 2.1
 - EmS No.: F-D, S-U
- 14.4 Emballagegruppe: -
- 14.5 Miljøfarer: Ikke relevant
- 14.6 Særlige forsigtighedsregler for brugeren: -



SIKKERHEDSDATABLAD

C3H2F4 57,8971 %;CH2F2 36,1416 %;CO2 5,9613 %

Udgivelsesdato: 05.10.2017
 Sidste revisionsdato: 28.08.2020

Version: 1.0

SDB nr.: 000010042536
 17/19

IATA

- 14.1 UN-Nummer: UN 3161
- 14.2 Godsbetegnelse: Liquefied gas, flammable, n.o.s.(2,3,3,3-Tetrafluoropropene, Difluoromethane)
- 14.3 Transportfareklasse(r):
 - Klasse: 2.1
 - Etiket(ter): 2.1
- 14.4 Emballagegruppe: -
- 14.5 Miljøfarer: Ikke relevant
- 14.6 Særlige forsigtighedsregler for brugeren: -
 - ANDRE OPLYSNINGER
 - Passager- og fragtfly: Forbudt.
 - Kun fragtfly: Tilladt.

14.7 Bulktransport i henhold til bilag II i MARPOL og IBC-koden: Ikke relevant

Yderligere identifikation: Undgå transport med køretøjer, hvor ladet ikke er adskilt fra førerhuset Sørg for, at chaufføren er opmærksom på de potentielle risici ved lasten, og ved hvad der skal gøres i tilfælde af en ulykke eller en nødsituation Forinden transport af produktet skal der sikres, at det er surret/fastspændt godt Sørg for, at beholderen er lukket og ikke lækker. Ventilhætter og kapper bør være monteret. Sørg for tilstrækkelig luftventilation.

PUNKT 15: Oplysninger om regulering

15.1 Særlige bestemmelser/særlig lovgivning for stoffet eller blandingen med hensyn til sikkerhed, sundhed og miljø:

EU-forordninger

EU. Direktiv 2012/18/EU (SEVESO III) om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer, med ændringer:

Klassificering	Tærskelmængde (tons) for farlige stoffer, som der henvises til i artikel 3, stk. 10, til gennemførelse af kolonne 2-krav	Tærskelmængde (tons) for farlige stoffer, som der henvises til i artikel 3, stk. 10, til gennemførelse af kolonne 3-krav
P2. Brandfarlig gas	10 t	50 t



SIKKERHEDSDATABLAD

C3H2F4 57,8971 %;CH2F2 36,1416 %;CO2 5,9613 %

Udgivelsesdato: 05.10.2017
 Sidste revisionsdato: 28.08.2020

Version: 1.0

SDB nr.: 000010042536
 18/19

Nationale reguleringer

Rådets direktiv 89/391/EØF om iværksættelse af foranstaltninger til forbedring af arbejdstagernes sikkerhed og sundhed under arbejdet Direktiv 89/686/EØF om personlige værnemidler Direktiv 2014/34/EF om materiel og sikringsystemer til anvendelse i eksplosionsfarlig atmosfære (ATEX) Kun produkter, der opfylder fødevaredirektiv 95/2/EF og 2008/84/EF og er mærket som sådan, må anvendes som tilsætningsstoffer i fødevarer.
 Dette sikkerhedsdatablad er udarbejdet, så det opfylder forordning (EU) 2015/830.

15.2

Kemikaliesikkerhedsvurdering:

Der er ikke foretaget nogen kemikaliesikkerhedsvurdering.

PUNKT 16: Andre oplysninger

Oplysninger om revision:

Ikke relevant.

Referencer til den vigtigste faglitteratur og de vigtigste datakilder:

Forskellige datakilder er anvendt til udarbejdelse af dette sikkerhedsdatablad, herunder, men ikke begrænset til:
 Agentur for giftige stoffer og sygdomsregistrering (ATSDR)
<http://www.atsdr.cdc.gov/>
 Det Europæiske Kemikalieagentur: Vejledning i udarbejdelse af sikkerhedsdatablade.
 Det Europæiske Kemikalieagentur: Information om registrerede stoffer
<http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx#search>
 Europæisk Industriel Gasser Association (EIGA) Dok. 169 "Guide til klassificering og mærkning", som ændret.
 Internationalt kemikaliesikkerhedsprogram (<http://www.inchem.org/>)
 ISO 10156:2010 Gasser og gasblandinger - Bestemmelse af brandrisiko og oxidationsevne med henblik på udvælgelse af cylinderrør.
 Matheson Gas-databog, 7. udgave.
 Nationalt institut for standarder og teknologi (NIST) Standardreferencedatabase nummer 69
 ESIS (europæisk informationssystem om kemiske stoffer) platform under det tidligere europæiske kemikalieagentur (ECB) ESIS (<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>).
 Den europæiske brancheorganisation for den kemiske industri (CEFIC) ERICards.
 Det amerikanske nationale medicinalbiblioteks toksologidatanetværk TOXNET (<http://toxnet.nlm.nih.gov/index.html>)
 Tærskelgrænseværdi (TLV) fra den amerikanske arbejdsmiljøorganisation (ACGIH).
 Stofspecifikke oplysninger fra leverandører.
 De oplysninger, der gives i dette dokument, menes at være korrekte på udgivelsestidspunktet.



SIKKERHEDSDATABLAD

C3H2F4 57,8971 %;CH2F2 36,1416 %;CO2 5,9613 %

Udgivelsesdato: 05.10.2017
 Sidste revisionsdato: 28.08.2020

Version: 1.0

SDB nr.: 000010042536
 19/19

Klassificering og metode til fastlæggelse deraf for blandinger i henhold til forordning (EF) nr. 1272/2008 [CLP]

Klassificering i henhold til forordning (EF) nr. 1272/2008 med senere ændringer.	Klassificeringsmetode
Brandfarlig gas, Kategori 1	På grundlag af forsøgsdata
Gasser under tryk, Kondenseret gas	På grundlag af forsøgsdata

Ordlyden af H-sætningerne I afsnit 2 og 3

H220	Yderst brandfarlig gas.
H280	Indeholder gas under tryk, kan eksplodere ved opvarmning.

Oplysninger om uddannelse: Brugere skal trænes i anvendelsen af luftforsynet åndedrætsværn. Sørg for, at operatøren er klar over brandrisikoen.

Klassificering i henhold til forordning (EF) nr. 1272/2008 med senere ændringer.

Flam. Gas 1, H220

Press. Gas Liq. Gas, H280

ANDRE OPLYSNINGER: Forinden produktet anvendes til forsøg eller i nye processer, bør gennemføres en kompatibilitets- og risikoanalyse. Sørg for tilstrækkelig luftventilation. Overhold alle nationale/lokale forskrifter. Sørg for, at udstyret jordforbindes tilstrækkeligt. Men evt. uheld eller følgevirkninger, som kunne sættes i forbindelse med brugen af disse oplysninger, skal brugeren alene bære ansvaret for.

Sidste revisionsdato: 28.08.2020

Ansvarsfraskrivelse: Oplysningerne heri anses for at være korrekte, men gives uden garanti. Der bør ud fra oplysningerne foretages en uafhængig vurdering af hvilke sikkerhedsforanstaltninger, der bør træffes for at beskytte dem, der arbejder med produktet, og miljøet.