



SIKKERHEDSDATABLAD

Ifølge Forordning (EF) nr. 1907/2006 (REACH) artikel 31, bilag II med ændringer

2,3,3,3-Tetrafluoropropene

Udgivelsesdato:	10.09.2014	Version: 1.2	SDB nr.: 000010022549
Revisionsdato:	02.04.2024		1/23
Sidste revisionsdato :	19.06.2020		

PUNKT 1: Identifikation af stoffet/blandingen og af selskabet/virksomheden

1.1 Produktidentifikator

Produktnavn: 2,3,3,3-Tetrafluoropropene

Handelsnavn: R1234yf; HFC-1234yf

Yderligere identifikation

Kemisk betegnelse: 2,3,3,3-Tetrafluoropropene

Kemisk formel: C₃H₂F₄

EU-identifikationsnummer -

CAS-nr. 754-12-1

EF-nummer 616-220-0

REACH registreringsnummer 01-0000019665-61

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

Identificerede anvendelser: Industriel og professionel anvendelse til kemisk analyse, kalibrering, (rutinemæssig) kvalitetskontrol, laboratoriebrug. Under kontrollerede forhold.

Anvendelser som frarådes: For industriel og professionelt brug i henhold til gennemført risikoanalyse. Forbeholdt faglig anvendelse. Kølemiddel i klimaanlæg til motorkøretøjer. Kontakt leverandøren vedrørende flere oplysninger om anvendelse. Anvendelser, der ikke er anført ovenfor, understøttes ikke. Privat forbrug.

1.3 Nærmere oplysninger om leverandøren af sikkerhedsdatabladet

Leverandør

Linde Gas A/S
Lautruphøj 2-6
2750 Ballerup

Telefon: +4532836600

E-mail: sds.ren@linde.com

1.4 Nødtelefon: Ring til Giftlinjen på 82 12 12 12



SIKKERHEDSDATABLAD

Ifølge Forordning (EF) nr. 1907/2006 (REACH) artikel 31, bilag II med ændringer

2,3,3,3-Tetrafluoropropene

Udgivelsesdato:	10.09.2014	Version: 1.2	SDB nr.: 000010022549
Revisionsdato:	02.04.2024		2/23
Sidste revisionsdato:	19.06.2020		

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 1B

H221: Brandfarlig gas.

Gasser under tryk

Kondenseret gas

H280: Indeholder gas under tryk, kan eksplodere ved opvarmning.

2.2 Mærkningselementer



Signalord:

Fare

Fareerklæringer:

H221: 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.



SIKKERHEDSDATABLAD

Ifølge Forordning (EF) nr. 1907/2006 (REACH) artikel 31, bilag II med ændringer

2,3,3,3-Tetrafluoroprene

Udgivelsesdato:	10.09.2014	Version: 1.2	SDB nr.: 000010022549
Revisionsdato:	02.04.2024		3/23
Sidste revisionsdato :	19.06.2020		

Destruktion Ingen.

Ukendt giftighed - Helbred

Akut toksicitet, indånding, gasser 0 %

Ukendt giftighed - Miljø

Akutte farer for vandmiljøet 0 %

Kroniske farer for vandmiljøet 0 %

2.3 Andre farer

Hormonforstyrrende egenskaber-Toksicitet

Substansen/blandingen indeholder ikke komponenter, der anses at have egenskaber med hormonforstyrrende virkning i henhold til REACH Artikel 57(f) eller Kommissionens delegerede forordning (EU) 2017/2100 eller Kommissionens forordning (EU) 2018/605 på niveauer på 0.1 % eller derover.

Hormonforstyrrende egenskaber-Økotoksicitet

Substansen/blandingen indeholder ikke komponenter, der anses at have egenskaber med hormonforstyrrende virkning i henhold til REACH Artikel 57(f) eller Kommissionens delegerede forordning (EU) 2017/2100 eller Kommissionens forordning (EU) 2018/605 på niveauer på 0.1 % eller derover.



SIKKERHEDSDATABLAD

Ifølge Forordning (EF) nr. 1907/2006 (REACH) artikel 31, bilag II med ændringer

2,3,3,3-Tetrafluoropropene

Udgivelsesdato:	10.09.2014	Version: 1.2	SDB nr.: 000010022549
Revisionsdato:	02.04.2024		4/23
Sidste revisionsdato:	19.06.2020		

PUNKT 3: Sammensætning af/oplysning om indholdsstoffer

3.1 Stoffer

Kemisk betegnelse	2,3,3,3-Tetrafluoropropene
EU-identifikationsnummer:	-
CAS-nr.:	754-12-1
EF-nummer:	616-220-0
REACH registreringsnummer:	01-0000019665-61
Renhed:	100%
	Renheden af stoffet i dette afsnit er udelukkende brugt til klassificering og repræsenterer ikke den faktiske renhed af stoffet som leveret og hvor anden dokumentation bør konsulteres.
Handelsnavn:	R1234yf; HFC-1234yf

Kemisk betegnelse	Kemisk formel	Koncentration	CAS-nr.	EF-nummer	REACH registreringsnummer	M-faktorer:	Bemærkninger
2,3,3,3-Tetrafluoropropene	C ₃ H ₂ F ₄	100%	754-12-1	616-220-0	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.

Dette stof er anført som SVHC.PBT: persistent, bioakkumulerende og toksisk stof

vPvB: meget persistent og meget bioakkumulerende stof

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-forurenet område. Hold ofret varmt og i ro. Tilkald læge. Giv kunstigt åndedræt ved ophørt vejtrækning.
-----------	--

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-forurenet område. Hold ofret varmt og i ro. Tilkald læge. Giv kunstigt åndedræt ved ophørt vejtrækning.
------------	--



SIKKERHEDSDATABLAD

Ifølge Forordning (EF) nr. 1907/2006 (REACH) artikel 31, bilag II med ændringer

2,3,3,3-Tetrafluoroprene

Udgivelsesdato:	10.09.2014	Version: 1.2	SDB nr.: 000010022549
Revisionsdato:	02.04.2024		5/23
Sidste revisionsdato :	19.06.2020		

Øjenkontakt: Ingen kendte bivirkninger fra dette produkt.

Hudkontakt: Ingen kendte bivirkninger fra dette produkt.

Indtagelse: Indtagelse skønnes ikke relevant.

4.2 Vigtigste symptomer og virkninger, både akutte og forsinkede: Åndedrætsstop

4.3 Angivelse af om øjeblikkelig lægehjælp og særlig behandling er nødvendig

Farer: Ingen.

Behandling: Ingen.

PUNKT 5: Brandbekæmpelse

Almindelige Brandfarer: Ved opvarmning kan beholderne eksplodere.

5.1 Slukningsmidler

Egnede slukningsmidler: Vand. Tørt pulver Skum.

Uegnede slukningsmidler: Kuldioxid.

5.2 Særlige farer i forbindelse med stoffet eller blandingen: Ingen. Ufuldstændig forbrænding kan danne kulmonoxid

Sundhedsskadelige forbrændingsprodukter: Under brand kan følgende giftige og/eller korroderende røggasser dannes ved spaltning : Carbonoxider 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

Ifølge Forordning (EF) nr. 1907/2006 (REACH) artikel 31, bilag II med ændringer

2,3,3,3-Tetrafluoroprene

Udgivelsesdato:	10.09.2014	Version: 1.2	SDB nr.: 000010022549
Revisionsdato:	02.04.2024		6/23
Sidste revisionsdato :	19.06.2020		

Særlige beskyttelsesmidler for brandmandskab:

Brandslukningspersonalet skal benytte almindeligt beskyttelsesudstyr, herunder brandhæmmende frakke, hjelm med ansigtsskærm, handsker, gummistøvler og, på tilkukkede 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

Ifølge Forordning (EF) nr. 1907/2006 (REACH) artikel 31, bilag II med ændringer

2,3,3,3-Tetrafluoroprene

Udgivelsesdato:	10.09.2014	Version: 1.2	SDB nr.: 000010022549
Revisionsdato:	02.04.2024		7/23
Sidste revisionsdato :	19.06.2020		

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. eksplosionsikkert. 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. Opbevar i henhold til lokale/regionale/nationale/internationale regulativer. 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

Ifølge Forordning (EF) nr. 1907/2006 (REACH) artikel 31, bilag II med ændringer

2,3,3,3-Tetrafluoropropene

Udgivelsesdato:	10.09.2014	Version: 1.2	SDB nr.: 000010022549
Revisionsdato:	02.04.2024		8/23
Sidste revisionsdato :	19.06.2020		

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

Ingen af komponenterne har tildelte eksponeringsgrænser.

Biologiske Grænseværdier

Der er ikke angivet biologiske eksponeringsgrænser for indholdsstoffet/indholdsstofferne.

DNEL-værdier

Kritisk komponent	Type	Værdi	Bemærkninger
2,3,3,3-Tetrafluoropropene	Arbejdstagere - indånding, Systemisk, langvarig	950 mg/m ³	Toksicitet ved gentagen dosering
	Arbejdstagere - Øjne, Lokal effekt		Lav risiko (ingen tærskel afledt)

PNEC-værdier

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



SIKKERHEDSDATABLAD

Ifølge Forordning (EF) nr. 1907/2006 (REACH) artikel 31, bilag II med ændringer

2,3,3,3-Tetrafluoropropene

Udgivelsesdato:	10.09.2014	Version: 1.2	SDB nr.: 000010022549
Revisionsdato:	02.04.2024		9/23
Sidste revisionsdato :	19.06.2020		

2,3,3,3-Tetrafluoropropene	Akvatisk (ferskvand)	0,1 mg/l	-
2,3,3,3-Tetrafluoropropene	Akvatisk (havvand)	0,01 mg/l	-
2,3,3,3-Tetrafluoropropene	Bundfald (ferskvand)	1,51 mg/kg	-
2,3,3,3-Tetrafluoropropene	Jord	1,49 mg/kg	-
2,3,3,3-Tetrafluoropropene	Bundfald (havvand)	0,151 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 eksplosionsgrænsen (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. Henvi 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:

Anvend øjenværn, der opfylder EN 166, under anvendelse af gasser.
Retningslinie: EN 166 Øjenværn.



SIKKERHEDSDATABLAD

Ifølge Forordning (EF) nr. 1907/2006 (REACH) artikel 31, bilag II med ændringer

2,3,3,3-Tetrafluorpropene

Udgivelsesdato:	10.09.2014	Version: 1.2	SDB nr.: 000010022549
Revisionsdato:	02.04.2024		10/23
Sidste revisionsdato :	19.06.2020		

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: Når en risikovurdering tillader det, kan der anvendes åndedrætsværn Valget af åndedrætsværn skal baseres på kendte eller forventede eksponeringsniveauer, farerne ved produktet og det valgte åndedrætsværns grænser for sikkert arbejde. Selvforsynende åndedrætsapparat (SCBA) eller friskluftsudstyr med maske skal anvendes i atmosfærer med risiko for iltmangel.

Retningslinie: EN 137 Åndedrætsværn — Trykflaskeapparat med helmaske — Krav, prøvning, mærkning. Materiale: Filter AX

Retningslinie: EN 14387 Åndedrætsværn. Gasfiltre og kombinerede filtre. Krav, prøvning, mærkning.

Retningslinie: EN 136 Åndedrætsværn. Helmasket. Krav, prøvning, mærkning.

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: Fysiske og kemiske egenskaber

9.1 Oplysninger om grundlæggende fysiske og kemiske egenskaber

Udseende

Form: Gas
Form: Kondenseret gas
Farve: Farveløs



SIKKERHEDSDATABLAD

Ifølge Forordning (EF) nr. 1907/2006 (REACH) artikel 31, bilag II med ændringer

2,3,3,3-Tetrafluoroprene

Udgivelsesdato:	10.09.2014	Version: 1.2	SDB nr.: 000010022549
Revisionsdato:	02.04.2024		11/23
Sidste revisionsdato :	19.06.2020		

Lugt:	Ethereal lugt
Lugtgrænse, lugttærskel:	Lugtgrænsen er subjektiv og utilstrækkeligt til at advare om overeksponering.
Smeltepunkt:	Ingen oplysninger.
Kogepunkt:	-20 °F/-29 °C
Brandfarlighed:	brandfarlig gas
Øvre/nedre antændelsesgrænse eller eksplosionsgrænser	
Eksplosionsgrænse - øvre:	12,3 %(V)
Eksplosionsgrænse - nedre:	6,2 %(V)
Flammepunkt:	Ikke relevant for gasser og gasblandinger
Selvantændelsestemperatur:	405 °C
Nedbrydningstemperatur:	Ingen oplysninger.
pH-værdi:	Ikke relevant
Viskositet	
Dynamisk viskositet:	Ingen oplysninger.
Kinematisk viskositet:	Ingen oplysninger.
Opløselighed	
Opløselighed i vand:	198,2 mg/l
Opløselighed (anden):	Ingen oplysninger.
Fordelingskoefficient (n-octanol/vand):	2,15
Dispersionsstabilitet:	Ingen oplysninger.
Damptryk:	5,8 bar
Relativ massefylde:	4
Massefylde:	Ingen oplysninger.
Relativ dampvægtfylde:	Ingen oplysninger.
Partikelegenskaber:	Ikke relevant

9.2 Andre oplysninger

Brandfarlighed:	Tci: 6,2
Minimums antændelsesenergi:	5 - 10 J (Målt)
Molekylær vægt:	114,04 g/mol 114,04 g/mol (C3H2F4)



SIKKERHEDSDATABLAD

Ifølge Forordning (EF) nr. 1907/2006 (REACH) artikel 31, bilag II med ændringer

2,3,3,3-Tetrafluoroprene

Udgivelsesdato:	10.09.2014	Version: 1.2	SDB nr.: 000010022549
Revisionsdato:	02.04.2024		12/23
Sidste revisionsdato :	19.06.2020		

PUNKT 10: Stabilitet og reaktivitet

- 10.1 Reaktivitet: Ingen reaktivetsfare ud over de virkninger, der er beskrevet i nedenstående underpunkt.
- 10.2 Kemisk stabilitet: Stabil under normale vilkår.
- 10.3 Risiko for farlige reaktioner: Kan danne en eksplosionsfarlig atmosfære i luft. Reagerer voldsomt med iltningmidler.
- 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. Stærke baser. Kemisk aktive metaller (såsom calcium, pulveriseret aluminium, zink og magnesium)
- 10.6 Farlige nedbrydningsprodukter: Farlige nedbrydningsprodukter bør ikke forekomme ved normal lagring og brug. Under brand kan følgende giftige og/eller korroderende røggasser dannes ved spaltning : Carbonoxider hydrogenfluorid

PUNKT 11: Toksikologiske oplysninger

Generelle oplysninger: Ingen.

11.1 Oplysninger om fareklasser som defineret i forordning (EF) nr. 1272/2008

**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.



SIKKERHEDSDATABLAD

Ifølge Forordning (EF) nr. 1907/2006 (REACH) artikel 31, bilag II med ændringer

2,3,3,3-Tetrafluorpropene

Udgivelsesdato:	10.09.2014	Version: 1.2	SDB nr.: 000010022549
Revisionsdato:	02.04.2024		13/23
Sidste revisionsdato :	19.06.2020		

Akut toxicitet - Indånding

Produkt

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

2,3,3,3-Tetrafluorpropene

LC 50 (Rotte, 4 h): > 405000 ppm

Toksicitet ved gentagen dosering

2,3,3,3-Tetrafluorpropene

NOAEL - Niveau for ingen iagttagelige skadevirkninger (Rotte, Indånding, 13 Uger): 50000 ppm
LOAEL Laveste iagttagelige skadevirkningsniveau (Rotte, Indånding, 13 Uger): 50000 ppm

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.

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

2,3,3,3-Tetrafluorpropene

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

In vivo

2,3,3,3-Tetrafluorpropene

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



SIKKERHEDSDATABLAD

Ifølge Forordning (EF) nr. 1907/2006 (REACH) artikel 31, bilag II med ændringer

2,3,3,3-Tetrafluoropropene

Udgivelsesdato:	10.09.2014	Version: 1.2	SDB nr.: 000010022549
Revisionsdato:	02.04.2024		14/23
Sidste revisionsdato :	19.06.2020		

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)

2,3,3,3-Tetrafluoropropene Rotte NOAEL - Niveau for ingen iagttagelige skadevirkninger: 50.000 ppm

Udviklingskade (Teratogenicitet)

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.

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.

11.2 Oplysninger om andre farer

Hormonforstyrrende egenskaber

Produkt: Substansen/blandingen indeholder ikke komponenter, der anses at have egenskaber med hormonforstyrrende virkning i henhold til REACH Artikel 57(f) eller Kommissionens delegerede forordning (EU) 2017/2100 eller Kommissionens forordning (EU) 2018/605 på niveauer på 0.1 % eller derover.;

Bestanddele:

2,3,3,3-Tetrafluoropropene Substansen/blandingen indeholder ikke komponenter, der anses at have egenskaber med hormonforstyrrende virkning i henhold til REACH Artikel 57(f) eller Kommissionens delegerede forordning (EU) 2017/2100 eller Kommissionens forordning (EU) 2018/605 på niveauer på 0.1 % eller derover.;



SIKKERHEDSDATABLAD

Ifølge Forordning (EF) nr. 1907/2006 (REACH) artikel 31, bilag II med ændringer

2,3,3,3-Tetrafluoroprene

Udgivelsesdato:	10.09.2014	Version: 1.2	SDB nr.: 000010022549
Revisionsdato:	02.04.2024		15/23
Sidste revisionsdato :	19.06.2020		

Andre oplysninger

Produkt: Ingen oplysninger.

PUNKT 12: Miljøoplysninger

Generelle oplysninger: Ikke relevant

12.1 Toksicitet

Akut toxicitet

Produkt Produktet forårsager ikke skade på miljøet.

Akut toxicitet - Fisk

2,3,3,3-Tetrafluoroprene LC 50 (Karpe (*Cyprinus carpio*), 96 h): > 197 mg/l

Akut toxicitet - Hvirvelløse Vandorganismer

2,3,3,3-Tetrafluoroprene EC50 (Dafnie (*Daphnia magna*), 48 h): > 100 mg/l

Giftighed for vandplanter

2,3,3,3-Tetrafluoroprene 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

2,3,3,3-Tetrafluoroprene < 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.



SIKKERHEDSDATABLAD

Ifølge Forordning (EF) nr. 1907/2006 (REACH) artikel 31, bilag II med ændringer

2,3,3,3-Tetrafluoroprene

Udgivelsesdato:	10.09.2014	Version: 1.2	SDB nr.: 000010022549
Revisionsdato:	02.04.2024		16/23
Sidste revisionsdato :	19.06.2020		

12.4 Mobilitet i jord

Produkt

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

12.5 Resultater af PBT- og vPvB-

vurdering

Produkt

Ikke klassificeret som PBT or vPvB.

Globalt opvarmningspotentiale

Globalt opvarmningspotentiale: 4

Kan bidrage til drivhuseffekten når det udledes i store mængder. Se efter oplysninger om GWP værdien for blandinger og mængder på beholderens etiket.

2,3,3,3-Tetrafluoroprene

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

12.6 Hormonforstyrrende egenskaber:

Produkt:

Substansen/blandingen indeholder ikke komponenter, der anses at have egenskaber med hormonforstyrrende virkning i henhold til REACH Artikel 57(f) eller Kommissionens delegerede forordning (EU) 2017/2100 eller Kommissionens forordning (EU) 2018/605 på niveauer på 0.1 % eller derover.

Bestanddele:

2,3,3,3-

Tetrafluoroprene

Substansen/blandingen indeholder ikke komponenter, der anses at have egenskaber med hormonforstyrrende virkning i henhold til REACH Artikel 57(f) eller Kommissionens delegerede forordning (EU) 2017/2100 eller Kommissionens forordning (EU) 2018/605 på niveauer på 0.1 % eller derover.

12.7 Andre negative virkninger:

Andre farer

Produkt:

Ingen oplysninger.

Andre effekter:



SIKKERHEDSDATABLAD

Ifølge Forordning (EF) nr. 1907/2006 (REACH) artikel 31, bilag II med ændringer

2,3,3,3-Tetrafluorpropene

Udgivelsesdato:	10.09.2014	Version: 1.2	SDB nr.: 000010022549
Revisionsdato:	02.04.2024		17/23
Sidste revisionsdato:	19.06.2020		

PUNKT 13: Bortskaffelse

13.1 Metoder til affaldsbehandling

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

Bortskaffelsesmetoder: Se EIGA's praksiscodeks (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

PUNKT 14: Transportoplysninger

ADR

14.1 UN-nummer eller ID-nummer:	UN 3161
14.2 UN-forsendelsesbetegnelse (UN proper shipping name):	FORDRÅBET GAS, BRANDFARLIG, N.O.S.
14.3 Transportfareklasse(r)	
Klasse:	2
Etiket(ter):	2.1
ADR farenr.:	23
Tunnelrestriktionskode:	(B/D)
14.4 Emballagegruppe:	–
Begrænset mængde	Ingen.
Undtaget mængde	Ingen.
14.5 Miljøfarer:	Ikke relevant
14.6 Særlige forsigtighedsregler for brugeren:	–



SIKKERHEDSDATABLAD

Ifølge Forordning (EF) nr. 1907/2006 (REACH) artikel 31, bilag II med ændringer

2,3,3,3-Tetrafluoroprene

Udgivelsesdato:	10.09.2014	Version: 1.2	SDB nr.: 000010022549
Revisionsdato:	02.04.2024		18/23
Sidste revisionsdato :	19.06.2020		

RID

- 14.1 UN-nummer eller ID-nummer: UN 3161
- 14.2 UN-forsendelsesbetegnelse (UN proper shipping name) FORDRÅBET GAS, BRANDFARLIG, N.O.S.
- 14.3 Transportfareklasse(r)
 - Klasse: 2
 - Etiket(ter): 2.1
- 14.4 Emballagegruppe: -
 - Begrænset mængde Ingen.
 - Undtaget mængde Ingen.
- 14.5 Miljøfarer: Ikke relevant
- 14.6 Særlige forsigtighedsregler for brugeren: -

IMDG

- 14.1 UN-nummer eller ID-nummer: UN 3161
- 14.2 UN-forsendelsesbetegnelse (UN proper shipping name): LIQUEFIED GAS, FLAMMABLE, N.O.S.(2,3,3,3-Tetrafluoroprene)
- 14.3 Transportfareklasse(r)
 - Klasse: 2.1
 - Etiket(ter): 2.1
 - EmS No.: F-D, S-U
- 14.4 Emballagegruppe: -
 - Begrænset mængde Ingen.
 - Undtaget mængde Ingen.
- 14.5 Miljøfarer: Ikke relevant
- 14.6 Særlige forsigtighedsregler for brugeren: -



SIKKERHEDSDATABLAD

Ifølge Forordning (EF) nr. 1907/2006 (REACH) artikel 31, bilag II med ændringer

2,3,3,3-Tetrafluoroprene

Udgivelsesdato:	10.09.2014	Version: 1.2	SDB nr.: 000010022549
Revisionsdato:	02.04.2024		19/23
Sidste revisionsdato :	19.06.2020		

IATA

- 14.1 UN-nummer eller ID-nummer: UN 3161
- 14.2 Godsbetegnelse: Liquefied gas, flammable, n.o.s.(2,3,3,3-Tetrafluoroprene)
- 14.3 Transportfareklasse(r):
 - Klasse: 2.1
 - Etiket(ter): 2.1
- 14.4 Emballagegruppe: -
 - Begrænset mængde Ingen.
 - Undtaget mængde Ingen.
- 14.5 Miljøfarer: Ikke relevant
- 14.6 Særlige forsigtighedsregler for brugeren: -
 - Andre oplysninger
 - Passager- og fragtfly: Forbudt.
 - Kun fragtfly: Tilladt.

14.7 Bulktransport til søs i henhold til IMO-instrumenter

Ikke relevant for produktet, som det leveres.

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

FORORDNING (EF) Nr. 1907/2006 (REACH), BILAG XIV FORTEGNELSE OVER STOFFER, DER KRÆVER GODKENDELSE med senere ændringer: Ikke til stede eller ikke til stede i de i loven regulerede mængder.



SIKKERHEDSDATABLAD

Ifølge Forordning (EF) nr. 1907/2006 (REACH) artikel 31, bilag II med ændringer

2,3,3,3-Tetrafluoroprene

Udgivelsesdato:	10.09.2014	Version: 1.2	SDB nr.: 000010022549
Revisionsdato:	02.04.2024		20/23
Sidste revisionsdato :	19.06.2020		

Forordning (EU) nr. 649/2012 om eksport og import af farlige kemikalier, bilag I, del 1 med ændringer: Ikke til stede eller ikke til stede i de i loven regulerede mængder.

Forordning (EU) nr. 649/2012 om eksport og import af farlige kemikalier, bilag I, del 2 med ændringer: Ikke til stede eller ikke til stede i de i loven regulerede mængder.

Forordning (EU) nr. 649/2012 om eksport og import af farlige kemikalier, bilag I, del 3 med ændringer: Ikke til stede eller ikke til stede i de i loven regulerede mængder.

Forordning (EU) nr. 649/2012 om eksport og import af farlige kemikalier, bilag V med ændringer: Ikke til stede eller ikke til stede i de i loven regulerede mængder.

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

Nationale reguleringer

Rådets direktiv 89/391/EØF om iværksættelse af foranstaltninger til forbedring af arbejdstagernes sikkerhed og sundhed under arbejdet Direktiv 2016/425/EØF om personlige værnemidler Direktiv 2014/34/EF om materiel og sikringsystemer til anvendelse i eksplosionsfarlig atmosfære (ATEX) Kun produkter, der opfylder fødevardirektiv 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) 2020/878.

15.2

Kemikaliesikkerhedsvurdering:

Der er ikke foretaget nogen kemikaliesikkerhedsvurdering.

PUNKT 16: Andre oplysninger

Oplysninger om revision: Ikke relevant.

Forkortelser og akronymer:

ADN - Europæisk konvention om international transport af farligt gods ad indre vandveje; ADR - Konvention om international transport af farligt gods ad vej; AIC - Australsk fortegnelse over industrikemikalier; ASTM - Det amerikanske forbund for testning af materialer, ASTM; bw - Kropsvægt; CLP - CLP-forordningen om klassificering, mærkning og emballering; Forordning (EF) Nr. 1272/2008; CMR - Kræftfremkaldende, mutagen eller reproduktionstoksisk stof; DIN - SDS_DK - 000010022549



SIKKERHEDSDATABLAD

Ifølge Forordning (EF) nr. 1907/2006 (REACH) artikel 31, bilag II med ændringer

2,3,3,3-Tetrafluoroprene

Udgivelsesdato:	10.09.2014	Version: 1.2	SDB nr.: 000010022549
Revisionsdato:	02.04.2024		21/23
Sidste revisionsdato :	19.06.2020		

Standard fra det tyske standardiseringsinstitut; DSL - Liste over indenlandske stoffer (Canada); ECHA - Det europæiske kemikalieagentur; EC-Number - EU-nummer; ECx - Koncentration forbundet med x % respons; ELGA - European Industrial Gases Association; ELx - Belastningsgrad forbundet med x % respons; EmS - Nødplan; ENCS - Eksisterende og nye kemiske stoffer (Japan); ErCx - Koncentration forbundet med x % vækstrate respons; GHS - Det globale harmoniserede system; GLP - God laboratoriepraksis; IARC - Det Internationale Agentur for Kræftforskning; IATA - Den Internationale Luftfartssammenslutning, IATA; IBC - Den internationale kode for konstruktion og udrustning af skibe, som fører farlige kemikalier i bulk; IC50 - Halv maksimal inhiberende koncentration; ICAO - Organisationen for International Civil Luftfart, ICAO; IECSC - Fortegnelse over eksisterende kemikalier i Kina; IMDG - Det internationale regelsæt for søtransport af farligt gods; IMO - Den Internationale Søfartsorganisation; ISHL - Lov om industriel sikkerhed og sundhed (Japan); ISO - International standardiseringsorganisation; KECI - Koreas fortegnelse over eksisterende kemikalier; LC50 - Dødelig koncentration for 50 % af en testpopulation; LD50 - Dødelig dosis for 50 % af en testpopulation (gennemsnitlig dødelig dosis); MARPOL - Den internationale konvention om forebyggelse af forurening fra skibe; n.o.s. - Andet ikke angivet; NO(A)EC - Koncentration for ingen observeret (negativ) virkning; NO(A)EL - Niveau for ingen observeret (negativ) virkning; NOELR - Belastningsgrad for ingen observeret virkning; NZIoC - New Zealands fortegnelse over kemikalier; OECD - Organisationen for Økonomisk Samarbejde og Udvikling; OPPTS - Afdelingen for kemisk sikkerhed og forebyggelse af forurening; PBT - Persistent, bioakkumulativt og giftigt stof; PICCS - Filippinernes fortegnelse over kemikalier og kemiske stoffer; (Q)SAR - (Kvantitativt) forhold mellem struktur og aktivitet; REACH - Europa-parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1272/2008 om registrering, vurdering og godkendelse af samt begrænsninger for kemikalier; RID - Reglement for international befordring af farligt gods med jernbane; SADT - Selvaccelererende dekompositionstemperatur; SDS - Sikkerhedsdatablad; SVHC - særligt problematisk stof; SVHC - særligt problematisk stof; TCSI - Taiwans fortegnelse over kemiske stoffer; TECL - Thailands liste over eksisterende kemiske stoffer; TRGS - Teknisk forskrift for farlige stoffer; TSCA - Lov om kontrol af giftige stoffer (USA); UN - Forenede Nationer; vPvB - Meget persistent og meget bioakkumulativ



SIKKERHEDSDATABLAD

Ifølge Forordning (EF) nr. 1907/2006 (REACH) artikel 31, bilag II med ændringer

2,3,3,3-Tetrafluorpropene

Udgivelsesdato:	10.09.2014	Version: 1.2	SDB nr.: 000010022549
Revisionsdato:	02.04.2024		22/23
Sidste revisionsdato :	19.06.2020		

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.

Ordlyden af H-sætningerne i afsnit 2 og 3

H221	Brandfarlig gas.
H280	Indeholder gas under tryk, kan eksplodere ved opvarmning.

Oplysninger om uddannelse:

Brugerne skal trænes i anvendelsen af luftforsyret åndedrætsværn. Sørg for, at operatøren er klar over brandrisikoen.



SIKKERHEDSDATABLAD

Ifølge Forordning (EF) nr. 1907/2006 (REACH) artikel 31, bilag II med ændringer

2,3,3,3-Tetrafluoroprene

Udgivelsesdato:	10.09.2014	Version: 1.2	SDB nr.: 000010022549
Revisionsdato:	02.04.2024		23/23
Sidste revisionsdato :	19.06.2020		

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

Flam. Gas 1B, H221

Press. Gas Liq. Gas, H280

Flam. Gas 1B, H221

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 oplysningerne, skal brugeren alene bære ansvaret for.

Sidste revisionsdato:

02.04.2024

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.