

Freon™ MO99 (R-438A) refrigerant

Udgave 7.0	Revisionsdato: 23.05.2017	SDS nummer: 1332365-00034	Dato for sidste punkt: 23.05.2017 Dato for sidste punkt: 27.02.2017
---------------	------------------------------	------------------------------	--

PUNKT 1: Identifikation af stoffet/blandingen og af selskabet/virksomheden**1.1 Produktidentifikator**

Handelsnavn : Freon™ MO99 (R-438A) refrigerant, Freon™ MO99 (R-438A) refrigerant

Produktkode : D12961580, D12961580

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

Anvendelse af stoffet/det kemiske produkt : Kølemiddel

Anbefalede begrænsninger i brugen : Udelukkende til erhvervsmæssig (professionel) og industriel anvendelse.

1.3 Nærmere oplysninger om leverandøren af sikkerhedsdatabladet

Firma : Chemours Netherlands B.V.
Baanhoekweg 22
3313 LA Dordrecht Nederlandene

Telefon : +31-(0)-78-630-1011

Telefax : +31-78-6163737

E-mail-adresse på den person, som er ansvarlig for SDS : sds-support@chemours.com

1.4 Nødtelefon

+ (45)-69918573 (CHEMTREC - Anbefalet) ; +45 82 12 12 12 (Giftlinjen Danmark)

PUNKT 2: Fareidentifikation**2.1 Klassificering af stoffet eller blandingen****Klassificering (FORORDNING (EF) Nr. 1272/2008)**

Gasser under tryk, Flydende gas

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

2.2 Mærkningselementer**Etikettering (FORORDNING (EF) Nr. 1272/2008)**

Farepiktogrammer :



Freon™ MO99 (R-438A) refrigerant

Udgave 7.0	Revisionsdato: 23.05.2017	SDS nummer: 1332365-00034	Dato for sidste punkt: 23.05.2017 Dato for sidste punkt: 27.02.2017
---------------	------------------------------	------------------------------	--

Signalord : Advarsel

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

Sikkerhedssætninger : **Opbevaring:**
P410 + P403 Beskyttes mod sollys. Opbevares på et godt ventileret sted.

Tillægsmærkning

Indeholder fluorholdige drivhusgasser. (HFC-125, HFC-134a, HFC-32)

2.3 Andre farer

Denne blanding indeholder ingen stoffer, der anses som værende persistente, bioakkumulerende og toksiske (PBT).
Denne blanding indeholder ingen stoffer, der anses for at være meget persistente og meget bioakkumulerende (vPvB).

Dampe er tungere end luft og kan ved reduktion af iltindholdet i luften medføre kvælning.
Forkert brug eller bevidst indåndingsmisbrug kan medføre død uden advarselssymptomer, pga. hjerte påvirkninger.
Hurtig fordampning af produktet kan forårsage forfrysninger.

PUNKT 3: Sammensætning af/oplysning om indholdsstoffer**3.2 Blandinger****Farlige komponenter**

Kemisk betegnelse	CAS-Nr. EF-Nr. Indeks-Nr. Registreringsnummer	Klassificering	Koncentration (% w/w)
Pentafluorethan*	354-33-6 206-557-8 01-2119485636-25	Press. Gas Liquefied gas; H280	46,4535
1,1,1,2-Tetrafluorethan	811-97-2 212-377-0 01-2119459374-33	Press. Gas Liquefied gas; H280	45,7
Difluormethan	75-10-5 200-839-4 01-2119471312-47	Flam. Gas 1; H220 Press. Gas Liquefied gas; H280	8,91

* Frivilligt oplyst ikke farligt stof
Til forklaring af forkortelser se punkt 16.

PUNKT 4: Førstehjælpsforanstaltninger**4.1 Beskrivelse af førstehjælpsforanstaltninger**

Generelle anvisninger : Ved ulykkestilfælde eller ved ildebefindende, søg omgående læge.

Freon™ MO99 (R-438A) refrigerant

Udgave 7.0	Revisionsdato: 23.05.2017	SDS nummer: 1332365-00034	Dato for sidste punkt: 23.05.2017 Dato for sidste punkt: 27.02.2017
---------------	------------------------------	------------------------------	--

- Søg læge - hvis symptomerne er vedvarende eller i alle tvivlstilfælde.
- Beskyttelse af førstehjælpere : Der er ingen specielle forholdsregler for personer, der yder førstehjælp.
- Hvis det indåndes : Hvis indåndet, søg frisk luft.
Søg læge hvis symptomer opstår.
- I tilfælde af hudkontakt : Forsigtig opvarmning af frostskaadede legemsdele i lunkent vand. Gnid ikke det angrebne område.
Søg omgående læge.
- I tilfælde af øjenkontakt : Søg omgående læge.
- Ved indtagelse. : Indtagelse vurderes ikke at være en mulig eksponeringsvej.

4.2 Vigtigste symptomer og virkninger, både akutte og forsinkede

- Symptomer : Kan forårsage forstyrrelse i hjerterytmen.
- Andre potentielle symptomer relateret til forkert brug eller misbrug ved indånding er
Hjertesensibilisering
Bedøvende effekter
Lettere beruset
Svimmelhed
forvirring
Manglende koordineringsevne
Døsighed
Bevidstløshed
- Risiko : Kontakt med væske eller nedkølet gas kan medføre kolde forbrændinger og forfrysninger.

4.3 Angivelse af om øjeblikkelig lægehjælp og særlig behandling er nødvendig

- Behandling : Behandles symptomatisk og støttende.

PUNKT 5: Brandbekæmpelse**5.1 Slukningsmidler**

- Egnede slukningsmidler : Vandtåge
Alkoholbestandigt skum
Kulsyre (CO₂)
Pulver
- Uegnede slukningsmidler : Ingen kendte.

5.2 Særlige farer i forbindelse med stoffet eller blandingen

- Specifikke farer ved brandbekæmpelse : Eksponering til forbrændingsprodukter kan udgøre en sundhedsfare.

Freon™ MO99 (R-438A) refrigerant

Udgave 7.0	Revisionsdato: 23.05.2017	SDS nummer: 1332365-00034	Dato for sidste punkt: 23.05.2017 Dato for sidste punkt: 27.02.2017
---------------	------------------------------	------------------------------	--

På grund af det høje damptryk er der risiko for at karret eksploderer ved temperaturstigninger.

Farlige
forbrændingsprodukter : Fluorblandinger
Carbonoxider
Hydrogenfluorid
carbonylfluorid

5.3 Anvisninger for brandmandskab

Særlige personlige
værnemidler, der skal bæres
af brandmandskabet : Benyt om nødvendigt luftforsynet åndedrætsværn ved
brandbekæmpelse. Brug personligt beskyttelsesudstyr.

Specifikke slukningsmetoder : Brandslukningsforanstaltningerne skal være hensigtsmæssige
i forhold til lokale omstændigheder og det omgivne miljø.
Bekæmp branden på afstand på grund af eksplosionsfare.
Anvend vandtåge til at køle uåbnede beholdere.
Fjern intakte beholdere fra brandområdet, hvis det kan gøres
på en sikker måde.
Evakuer området.

PUNKT 6: Forholdsregler over for udslip ved uheld**6.1 Personlige sikkerhedsforanstaltninger, personlige værnemidler og nødprocedurer**

Sikkerhedsforanstaltninger til
beskyttelse af personer : Undgå hudkontakt med lækende væske (fare for forfrysning).
Følg råd om sikker håndtering, og brug de anbefalede
personlige værnemidler.

6.2 Miljøbeskyttelsesforanstaltninger

Miljøbeskyttelsesforanstaltninger : Sørg for at forhindre yderligere lækage eller udslip, hvis det er
sikkerhedsmæssigt muligt.
Tilbagehold og bortskaf forurenede vaske vand.

6.3 Metoder og udstyr til inddæmning og oprensning

Metoder til oprydning : Ventiler området.
Lokale og nationale regler kan være gældende for udslip og
bortskaffelse af dette materiale samt de materialer og
genstande, som anvendes ved rengøring efter udslip. Du skal
fastlægge, hvilke regler der er gældende.
Afsnit 13 og 15 i dette sikkerhedsdatablad indeholder
oplysninger om visse lokale og nationale krav.

6.4 Henvisning til andre punkter

Se punkterne: 7, 8, 11, 12 og 13.

PUNKT 7: Håndtering og opbevaring**7.1 Forholdsregler for sikker håndtering**

Tekniske foranstaltninger : Anvend udstyr, som er godkendt til cylindertryk. Anvend en

Freon™ MO99 (R-438A) refrigerant

Udgave 7.0	Revisionsdato: 23.05.2017	SDS nummer: 1332365-00034	Dato for sidste punkt: 23.05.2017 Dato for sidste punkt: 27.02.2017
---------------	------------------------------	------------------------------	--

tilbagestrømningsspærre i rørføringen, Luk ventilen efter hver brug, og når den står tom.

Punkt/Rum ventilation : Brug kun med tilstrækkelig ventilation.

Råd om sikker håndtering : Undgå indånding af gas.
Skal håndteres i overensstemmelse med god erhvervshygge og sikkerhedsforanstaltninger.
Bær kuldeisolerende handsker/ ansigtsskærm/ øjenbeskyttelse.
Ventil beskyttelse caps og ventil outlet gevind stik skal forblive på plads, medmindre container er sikret med ventil stikkontakt sendes for at bruge point.
Brug en kontraventil eller fælde i udledringsrøret for at forebygge farligt tilbageløb ind i beholderen.
Det skal forhindres at væsken strømmer tilbage i gasbeholderen.
Brug et pres at reducere regulator, når du tilslutter cylinder til at sænke trykket (< 3000 psig) rør eller systemer.
Luk ventilen efter hver brug, og når den står tom. Ændr eller tving IKKE monterede forbindelser.
Det skal forhindres at der trænger vand ind i gasbeholderen.
Forsøg aldrig at løfte beholdere i dens hætte.
Træk, skub eller rul beholdere.
Brug en passende hånd lastbil til cylinder bevægelse.
Holdes væk fra varme og antændelseskilder.
Træf foranstaltninger mod statisk elektricitet.
Undgå spild og affald, og minimer udledninger til miljøet.

Hygiejniske foranstaltninger : Sørg for at øjenskylle systemer og nødbusserne er placeret tæt på arbejdsstedet. Der må ikke spises, drikkes eller ryges under brugen. Vask forurenede tøj før genbrug.

7.2 Betingelser for sikker opbevaring, herunder eventuel uforenelighed

Krav til lager og beholdere : Trykflasker bør opbevares opretstående og fastgjort for at forhindre fald eller at den vælter. Hold fyldte beholdere fra tomme beholdere. Opbevar ikke i nærheden af brændbare materialer. Undgå at område hvor salt eller andre ætsende materialer er til stede. Opbevares i korrekt mærkede beholdere. Opbevar på et køligt, velventileret sted. Holdes væk fra direkte sollys. Opbevar i overensstemmelse med særlige nationale regler.

Anvisninger ved samlagring : Må ikke opbevares med følgende produkttyper:
Selvreaktive stoffer og blandinger
Organiske peroxider
Oxidationsmidler
Brandfarlige væsker
Brandfarlige faste stoffer
Pyrofore væsker
Pyrofore faste stoffer
Selvopvarmende stoffer og blandinger
Stoffer og blandinger som ved kontakt med vand afgiver

SIKKERHEDSDATABLAD

i henhold til Forordning (EF) nr. 1907/2006



Freon™ MO99 (R-438A) refrigerant

Udgave
7.0

Revisionsdato:
23.05.2017

SDS nummer:
1332365-00034

Dato for sidste punkt: 23.05.2017
Dato for sidste punkt: 27.02.2017

brandfarlige gasser
Sprængstoffer
Stoffer og blandinger, der er akut toksiske
Stoffer og blandinger med kronisk toksicitet

Holdbarhed : > 10 a
Anbefalet opbevaringstemperatur : < 52 °C
Andre oplysninger : Ved korrekt opbevaring kan produktet opbevares på ubestemt tid.

7.3 Særlige anvendelser

Særlige anvendelser : Ingen data tilgængelige

PUNKT 8: Eksponeringskontrol/personlige værnemidler

8.1 Kontrolparametre

Grænseværdier for erhvervsmæssig eksponering

Komponenter	CAS-Nr.	Ventil type (Påvirkningsform)	Kontrolparametre	Basis
Butan	106-97-8	GV	500 ppm 1.200 mg/m ³	DK OEL

Afledte nuleffektniveauer (DNEL) i henhold til Forordning (EF) nr. 1907/2006:

Stoffets navn	Anvendelse	Eksponeringsvej	Potentielle sundhedseffekter	Værdi
Pentafluorethan	Arbejdstagere	Indånding	Langtids systemiske effekter	16444 mg/m ³
	Forbrugere	Indånding	Langtids systemiske effekter	1753 mg/m ³
1,1,1,2-Tetrafluorethan	Arbejdstagere	Indånding	Langtids systemiske effekter	13936 mg/m ³
	Forbrugere	Indånding	Langtids systemiske effekter	2476 mg/m ³
Difluormethan	Arbejdstagere	Indånding	Langtids systemiske effekter	7035 mg/m ³
	Forbrugere	Indånding	Langtids systemiske effekter	750 mg/m ³

Beregnet nuleffektkoncentration (PNEC) i henhold til Forordning (EF) nr. 1907/2006:

Stoffets navn	Delmiljø	Værdi
Pentafluorethan	Ferskvand	0,1 mg/l
	Periodisk brug/frigivelse	1 mg/l
	Ferskvandssediment	0,6 mg/kg
1,1,1,2-Tetrafluorethan	Ferskvand	0,1 mg/l
	Havvand	0,01 mg/l
	Periodisk brug/frigivelse	1 mg/l

Freon™ MO99 (R-438A) refrigerant

Udgave 7.0	Revisionsdato: 23.05.2017	SDS nummer: 1332365-00034	Dato for sidste punkt: 23.05.2017 Dato for sidste punkt: 27.02.2017
---------------	------------------------------	------------------------------	--

	Ferskvandssediment	0,75 mg/kg tør vægt
	Spildevandsbehandlingsanlæg	73 mg/l
Difluormethan	Ferskvand	0,142 mg/l
	Periodisk brug/frigivelse	1,42 mg/l
	Ferskvandssediment	0,534 mg/kg

8.2 Eksponeringskontrol
Tekniske foranstaltninger

- || Tilstrækkelig ventilation skal sikres, specielt i tillukkede områder.
- || Minimer koncentrationen i omgivelserne på arbejdspladsen.

Personlige værnemidler

Beskyttelse af øjne : Brug de følgende personlige værnemidler:
Kemikalieresistent brille skal anvendes.
Ansigtsskærm

Beskyttelse af hænder

- || Materiale : Lav temperaturbestandige handsker

Bemærkninger

: Kemikaliebeskyttelseshandsker skal udvælges afhængigt af koncentrationen og mængden af farlige stoffer på arbejdspladsen. Spørg handskefabrikanten om ovennævnte beskyttelseshandskes kemikaliebestandighed til særlige opgaver. Vask hænder før pauser og ved arbejdstids ophør. Gennembrudstiden er ikke bestemt for produktet. Skift ofte handsker!

Beskyttelse af hud og krop

: Hud skal vaskes efter kontakt.

Åndedrætsværn

: Brug åndedrætsværn, medmindre tilstrækkelig lokal udsugningsventilation forefindes, eller en vurdering af eksponering viser, at eksponeringen ligger inden for de anbefalede retningslinjer for eksponering.

Filter type

: Af typen organisk gas og lavtkogende dampe (AX)

Beskyttelsesforanstaltninger

: Bær kuldeisolerende handsker/ ansigtsskærm/ øjenbeskyttelse.

PUNKT 9: Fysiske og kemiske egenskaber
9.1 Oplysninger om grundlæggende fysiske og kemiske egenskaber

Udseende : Flydende gas

Farve : farveløs

Lugt : svag, som æter

Lugttærskel : Ingen data tilgængelige

SIKKERHEDSDATABLAD

i henhold til Forordning (EF) nr. 1907/2006



Freon™ MO99 (R-438A) refrigerant

Udgave 7.0	Revisionsdato: 23.05.2017	SDS nummer: 1332365-00034	Dato for sidste punkt: 23.05.2017 Dato for sidste punkt: 27.02.2017
---------------	------------------------------	------------------------------	--

pH-værdi	:	Ingen data tilgængelige
Smeltepunkt/frysepunkt	:	Ingen data tilgængelige
Begyndelseskogepunkt og kogepunktsinterval	:	-42,3 °C
Flammepunkt	:	Ikke anvendelig
Fordampningshastighed	:	Ikke anvendelig
Antændelighed (fast stof, luftart)	:	Vil ikke brænde
Højeste eksplosionsgrænse / Øvre brændpunktsgænse	:	Øvre brændpunktsgænse Metode: ASTM E681 Ingen.
Laveste eksplosionsgrænse / Nedre brændpunktsgænse	:	Nedre brændpunktsgænse Metode: ASTM E681 Ingen.
Damptryk	:	11.171 HPa (25 °C)
Relativ dampvægtfylde	:	3,5 (Luft = 1,0)
Relativ massefylde	:	1,15 (25 °C)
Opløselighed		
Vandopløselighed	:	Ingen data tilgængelige
Fordelingskoefficient: n-oktanol/vand	:	Ikke anvendelig
Selvantændelsestemperatur	:	Ingen data tilgængelige
Dekomponeringstemperatur	:	Ingen data tilgængelige
Viskositet		
Viskositet, kinematisk	:	Ikke anvendelig
Eksplorative egenskaber	:	Ikke eksplosiv
Oxiderende egenskaber	:	Stoffet eller blandingen er ikke klassificeret som oxiderende.

9.2 Andre oplysninger

Partikel størrelse	:	Ikke anvendelig
--------------------	---	-----------------

Freon™ MO99 (R-438A) refrigerantUdgave
7.0Revisionsdato:
23.05.2017SDS nummer:
1332365-00034Dato for sidste punkt: 23.05.2017
Dato for sidste punkt: 27.02.2017**PUNKT 10: Stabilitet og reaktivitet****10.1 Reaktivitet**

Ikke klassificeret som en reaktivetsfare.

10.2 Kemisk stabilitet

Stabilt, hvis det benyttes som anvist. Følg de forebyggende råd, og undgå uforenelige materialer og forhold.

10.3 Risiko for farlige reaktioner**||** Farlige reaktioner : Kan reagere med stærke oxideringsmidler.**10.4 Forhold, der skal undgås**

Forhold, der skal undgås : Varme, flammer og gnister.

10.5 Materialer, der skal undgås

Materialer, der skal undgås : Oxidationsmidler

10.6 Farlige nedbrydningsprodukter**||** Ingen kendte farlige dekomponeringsprodukter.**PUNKT 11: Toksikologiske oplysninger****11.1 Oplysninger om toksikologiske virkninger**Oplysninger om sandsynlige
eksponeringsveje : Indånding
Hudkontakt
Øjenkontakt**Akut toksicitet**

Ikke klassificeret ud fra de foreliggende oplysninger.

Komponenter:**Pentafluorethan:****||** Akut toksicitet ved indånding : LC0 (Rotte): > 800000 ppm
Ekspositionsvarighed: 4 h
Test atmosfære: gas
Metode: OECD test guideline 403**1,1,1,2-Tetrafluorethan:****||** Akut toksicitet ved indånding : LC50 (Rotte): > 567000 ppm
Ekspositionsvarighed: 4 h
Test atmosfære: gas

Koncentration uden observeret negativ effekt (Hund): 40000 ppm
Test atmosfære: gas
Symptomer: Hjertesensibilisering

Freon™ MO99 (R-438A) refrigerantUdgave
7.0Revisionsdato:
23.05.2017SDS nummer:
1332365-00034Dato for sidste punkt: 23.05.2017
Dato for sidste punkt: 27.02.2017

Koncentration med den mindste observerede negative effekt
(Hund): 80000 ppm
Test atmosfære: gas
Symptomer: Hjertesensibilisering

Grænseværdi for hjerte sensibilisering (Hund): 334.000 mg/m³
Test atmosfære: gas
Symptomer: Hjertesensibilisering

Difluormethan:

Akut toksicitet ved indånding : LC50 (Rotte): > 520000 ppm
Ekspositionsvarighed: 4 h
Test atmosfære: gas

Koncentration med den mindste observerede negative effekt
(Hund): > 350000 ppm
Symptomer: Hjertesensibilisering

Koncentration uden observeret negativ effekt (Hund): 350000
ppm
Symptomer: Hjertesensibilisering

Grænseværdi for hjerte sensibilisering (Hund): > 735.000
mg/m³
Symptomer: Hjertesensibilisering

Hudætsning/-irritation

Ikke klassificeret ud fra de foreliggende oplysninger.

Komponenter:**1,1,1,2-Tetrafluorethan:**

Arter: Kanin
Resultat: Ingen hudirritation

Difluormethan:

Arter: Ikke testet på dyr
Resultat: Ingen hudirritation

Alvorlig øjenskade/øjenirritation

Ikke klassificeret ud fra de foreliggende oplysninger.

Komponenter:**1,1,1,2-Tetrafluorethan:**

Arter: Kanin
Resultat: Ingen øjenirritation

Difluormethan:

Arter: Ikke testet på dyr

Freon™ MO99 (R-438A) refrigerantUdgave
7.0Revisionsdato:
23.05.2017SDS nummer:
1332365-00034Dato for sidste punkt: 23.05.2017
Dato for sidste punkt: 27.02.2017

Resultat: Ingen øjenirritation

Respiratorisk sensibilisering eller hudsensibilisering**Hudsensibilisering**

Ikke klassificeret ud fra de foreliggende oplysninger.

Sensibiliserende på luftveje

Ikke klassificeret ud fra de foreliggende oplysninger.

Komponenter:**1,1,1,2-Tetrafluorethan:**

Eksponeringsvej: Hudkontakt

Arter: Marsvin

Resultat: negativ

Arter: Rotte

Resultat: negativ

Difluormethan:

Eksponeringsvej: Hudkontakt

Arter: Ikke testet på dyr

Resultat: negativ

Arter: Ikke testet på dyr

Resultat: negativ

Kimcellemutagenicitet

Ikke klassificeret ud fra de foreliggende oplysninger.

Komponenter:**Pentafluorethan:**

Genotoksicitet in vitro : Testtype: Kromosom forkortelses test in vitro
Metode: OECD test guideline 473
Resultat: negativ

Genotoksicitet in vivo : Testtype: Pattedyrs erythrocyt mikrokernetest (in vivo
cytogenetisk assay)
Arter: Mus
Anvendelsesrute: indånding (gas)
Metode: OECD test guideline 474
Resultat: negativ

1,1,1,2-Tetrafluorethan:

Kimcellemutagenicitet-
Vurdering : Evidensgrundlaget understøtter ikke klassificering som et
kimcellemutagen.

Difluormethan:

Kimcellemutagenicitet-
Vurdering : Evidensgrundlaget understøtter ikke klassificering som et
kimcellemutagen.

Freon™ MO99 (R-438A) refrigerantUdgave
7.0Revisionsdato:
23.05.2017SDS nummer:
1332365-00034Dato for sidste punkt: 23.05.2017
Dato for sidste punkt: 27.02.2017**II****Kræftfremkaldende egenskaber**

Ikke klassificeret ud fra de foreliggende oplysninger.

Komponenter:**1,1,1,2-Tetrafluorethan:**

Kræftfremkaldende egenskaber - Vurdering	:	Evidensgrundlaget understøtter ikke klassificering som et kræftfremkaldende stof
--	---	--

Reproduktionstoksicitet

Ikke klassificeret ud fra de foreliggende oplysninger.

Komponenter:**Pentafluorethan:**

Virkninger på fertilitet	:	Testtype: En-generationsundersøgelse for reproduktionstoksicitet Arter: Rotte Anvendelsesrute: indånding (damp) Resultat: negativ Bemærkninger: Baseret på data fra lignende materialer
--------------------------	---	---

Virkning på fosterudvikling	:	Testtype: Embryo-føtal udvikling. Arter: Rotte Anvendelsesrute: indånding (gas) Metode: OECD test guideline 414 Resultat: negativ
-----------------------------	---	---

1,1,1,2-Tetrafluorethan:

Reproduktionstoksicitet - Vurdering	:	Evidensgrundlaget understøtter ikke klassificering for reproduktionstoksicitet
-------------------------------------	---	--

Difluormethan:

Reproduktionstoksicitet - Vurdering	:	Evidensgrundlaget understøtter ikke klassificering for reproduktionstoksicitet, Baseret på data fra lignende materialer
-------------------------------------	---	---

Enkel STOT-eksponering

Ikke klassificeret ud fra de foreliggende oplysninger.

Gentagne STOT-eksponeringer

Ikke klassificeret ud fra de foreliggende oplysninger.

Komponenter:**1,1,1,2-Tetrafluorethan:**

Vurdering: Ingen signifikante sundhedseffekter observeret i dyr ved koncentrationer på 250 ppmV/6h/dag eller mindre.
--

Freon™ MO99 (R-438A) refrigerantUdgave
7.0Revisionsdato:
23.05.2017SDS nummer:
1332365-00034Dato for sidste punkt: 23.05.2017
Dato for sidste punkt: 27.02.2017**Difluormethan:**

Vurdering: Ingen signifikante sundhedseffekter observeret i dyr ved koncentrationer på 250 ppmV/6h/dag eller mindre.

Toksicitet ved gentagen dosering**Komponenter:****Pentafluorethan:**

Arter: Rotte
NOAEL: ≥ 50000 ppm
Anvendelsesrute: indånding (gas)
Ekspositionsvarighed: 13 Uger
Metode: OECD test guideline 413

1,1,1,2-Tetrafluorethan:

Arter: Rotte
NOAEL: 50000 ppm
LOAEL: > 50000 ppm
Anvendelsesrute: indånding (gas)
Ekspositionsvarighed: 90 d
Metode: OECD test guideline 413
Bemærkninger: Ingen signifikante negative effekter er rapporteret

Difluormethan:

Arter: Rotte
NOAEL: 49100 ppm
Anvendelsesrute: indånding (gas)
Ekspositionsvarighed: 90 d
Bemærkninger: Ingen signifikante negative effekter er rapporteret

Aspiration giftighed

Ikke klassificeret ud fra de foreliggende oplysninger.

PUNKT 12: Miljøoplysninger**12.1 Toksicitet****Komponenter:****Pentafluorethan:**

Toksicitet overfor fisk	: LC50 (Oncorhynchus mykiss (Regnbueforel)): 450 mg/l Ekspositionsvarighed: 96 h Metode: Direktiv 67/548/EØF, Bilag V, C.1. Bemærkninger: Baseret på data fra lignende materialer
Toksicitet for dafnier og andre hvirvelløse vanddyr	: EC50 (Daphnia magna (Stor dafnie)): 980 mg/l Ekspositionsvarighed: 48 h Metode: Direktiv 67/548/EØF, Bilag V, C.2. Bemærkninger: Baseret på data fra lignende materialer

Freon™ MO99 (R-438A) refrigerant

Udgave
7.0

Revisionsdato:
23.05.2017

SDS nummer:
1332365-00034

Dato for sidste punkt: 23.05.2017
Dato for sidste punkt: 27.02.2017

Toksicitet overfor alger : EC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (grønalger)): > 114 mg/l
Ekspositionsvarighed: 72 h
Metode: OECD TG 201
Bemærkninger: Baseret på data fra lignende materialer

NOEC (Pseudokirchneriella subcapitata (grønalger)): 13,2 mg/l
Ekspositionsvarighed: 72 h
Metode: OECD TG 201
Bemærkninger: Baseret på data fra lignende materialer

1,1,1,2-Tetrafluorethan:

Toksicitet overfor fisk : LC50 (Oncorhynchus mykiss (Regnbueforel)): 450 mg/l
Ekspositionsvarighed: 96 h

Toksicitet for dafnier og andre hvirvelløse vanddyr : EC50 (Daphnia magna (Stor dafnie)): 980 mg/l
Ekspositionsvarighed: 48 h

Toksicitet overfor alger : ErC50 (alger): 142 mg/l
Ekspositionsvarighed: 96 h
Bemærkninger: Baseret på data fra lignende materialer

NOEC (Pseudokirchneriella subcapitata (grønalger)): 13,2 mg/l
Ekspositionsvarighed: 72 h
Bemærkninger: Baseret på data fra lignende materialer

Difluormethan:

Toksicitet overfor fisk : LC50 (Fisk): 1.507 mg/l
Ekspositionsvarighed: 96 h

Toksicitet for dafnier og andre hvirvelløse vanddyr : EC50 (Daphnia (Dafnie)): 652 mg/l
Ekspositionsvarighed: 48 h

Toksicitet overfor alger : EC50 (alger): 142 mg/l
Ekspositionsvarighed: 96 h

Toksicitet overfor fisk (Kronisk toksicitet) : NOEC: 65,8 mg/l
Ekspositionsvarighed: 30 d
Arter: Fisk

12.2 Persistens og nedbrydelighed
Komponenter:
Pentafluorethan:

Biologisk nedbrydelighed : Resultat: Ikke let bionedbrydelig.
Bionedbrydning: 5 %
Ekspositionsvarighed: 28 d
Metode: OECD test guideline 301D

Freon™ MO99 (R-438A) refrigerantUdgave
7.0Revisionsdato:
23.05.2017SDS nummer:
1332365-00034Dato for sidste punkt: 23.05.2017
Dato for sidste punkt: 27.02.2017**1,1,1,2-Tetrafluorethan:****||** Biologisk nedbrydelighed : Resultat: Ikke let bionedbrydelig.**Difluormethan:****||** Biologisk nedbrydelighed : Resultat: Ikke let bionedbrydelig.
Bionedbrydning: 5 %
Ekspositionsvarighed: 28 d
Metode: OECD test guideline 301D**12.3 Bioakkumuleringspotentiale****Komponenter:****Pentafluorethan:****||** Fordelingskoefficient: n-
oktanol/vand : Pow: 1,48 (25 °C)**1,1,1,2-Tetrafluorethan:****||** Fordelingskoefficient: n-
oktanol/vand : log Pow: 1,06**Difluormethan:****||** Fordelingskoefficient: n-
oktanol/vand : log Pow: 0,714**12.4 Mobilitet i jord**

Ingen data tilgængelige

12.5 Resultater af PBT- og vPvB-vurdering**Produkt:****||** Vurdering : Denne blanding indeholder ingen stoffer, der anses som
værende persistente, bioakkumulerende og toksiske (PBT)..
Denne blanding indeholder ingen stoffer, der anses for at
være meget persistente og meget bioakkumulerende (vPvB)..
:
:**12.6 Andre negative virkninger****Globalt opvarmningspotentiale****||** IPCC - AR4 (Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change) -
2007**Produkt:****||** Globalt opvarmningspotentiale over 100 år: 2.264

Freon™ MO99 (R-438A) refrigerantUdgave
7.0Revisionsdato:
23.05.2017SDS nummer:
1332365-00034Dato for sidste punkt: 23.05.2017
Dato for sidste punkt: 27.02.2017**PUNKT 13: Bortskaffelse****13.1 Metoder til affaldsbehandling**

- Produkt : Bortskaffes under overholdelse af gældende bestemmelser. Ifølge Europæisk Affaldskatalog, er affaldskoder ikke produktspecifikke, men anvendelses specifik. Affaldskoder skal fastsættes af bruger, at fortrække i samarbejde med de myndigheder der er ansvarlig for bortskaffelse af affald.
- Forurennet emballage : Tomme beholdere skal bringes til et godkendt affaldsdeponeringssted for genbrug eller bortskaffelse. Tomme trykbeholdere bør returneres til leverandøren. Hvis andet ikke er angivet: Bortskaffes som ubrugt produkt.

PUNKT 14: Transportoplysninger**14.1 FN-nummer**

- ADN : UN 1078
- ADR : UN 1078
- RID : UN 1078
- IMDG : UN 1078
- IATA : UN 1078

14.2 UN-forsendelsesbetegnelse (UN proper shipping name)

- ADN : KØLEMIDDEL, N.O.S.
(Pentafluorethan, 1,1,1,2-Tetrafluorethan)
- ADR : KØLEMIDDEL, N.O.S.
(Pentafluorethan, 1,1,1,2-Tetrafluorethan)
- RID : KØLEMIDDEL, N.O.S.
(Pentafluorethan, 1,1,1,2-Tetrafluorethan)
- IMDG : REFRIGERANT GAS, N.O.S.
II (Pentafluoroethane, 1,1,1,2-Tetrafluoroethane)
- IATA : Refrigerant gas, n.o.s.
(Pentafluoroethane, 1,1,1,2-Tetrafluoroethane)

14.3 Transportfareklasse(r)

- ADN : 2
- ADR : 2
- RID : 2
- IMDG : 2.2
- IATA : 2.2

14.4 Emballagegruppe

SIKKERHEDSDATABLAD

i henhold til Forordning (EF) nr. 1907/2006



Freon™ MO99 (R-438A) refrigerant

Udgave	Revisionsdato:	SDS nummer:	Dato for sidste punkt: 23.05.2017
7.0	23.05.2017	1332365-00034	Dato for sidste punkt: 27.02.2017

ADN

Emballagegruppe	:	Ikke omfattet af regulering
Klassifikationskode	:	2A
Farenummer	:	20
Faresedler	:	2.2

ADR

Emballagegruppe	:	Ikke omfattet af regulering
Klassifikationskode	:	2A
Farenummer	:	20
Faresedler	:	2.2
Tunnelrestriktions-kode	:	(C/E)

RID

Emballagegruppe	:	Ikke omfattet af regulering
Klassifikationskode	:	2A
Farenummer	:	20
Faresedler	:	2.2 ((13))

IMDG

Emballagegruppe	:	Ikke omfattet af regulering
Faresedler	:	2.2
EmS Kode	:	F-C, S-V

IATA (Cargo)

Pakningsinstruktion (luftfragt)	:	200
Emballagegruppe	:	Ikke omfattet af regulering
Faresedler	:	Non-flammable Gas

IATA (Passager)

Pakningsinstruktion (passager luftfartøjer)	:	200
Emballagegruppe	:	Ikke omfattet af regulering
Faresedler	:	Non-flammable Gas

14.5 Miljøfarer

ADN

Miljøfarligt	:	nej
--------------	---	-----

ADR

Miljøfarligt	:	nej
--------------	---	-----

RID

Miljøfarligt	:	nej
--------------	---	-----

IMDG

Marin forureningsfaktor (Marine pollutant)	:	nej
---	---	-----

14.6 Særlige forsigtighedsregler for brugeren

Ikke anvendelig

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

Bemærkninger	:	Ikke relevant for produktet, som det leveres.
--------------	---	---

Freon™ MO99 (R-438A) refrigerant

Udgave 7.0	Revisionsdato: 23.05.2017	SDS nummer: 1332365-00034	Dato for sidste punkt: 23.05.2017 Dato for sidste punkt: 27.02.2017
---------------	------------------------------	------------------------------	--

PUNKT 15: Oplysninger om regulering**15.1 Særlige bestemmelser/særlig lovgivning for stoffet eller blandingen med hensyn til sikkerhed, sundhed og miljø**

REACH - Begrænsninger vedrørende fremstilling, markedsføring og anvendelse af visse farlige stoffer, kemiske produkter og artikler (Bilag XVII) : Ikke anvendelig

REACH - Kandidatliste over stoffer, der vækker meget store betænkeligheder til godkendelse (Artikel 59). : Ikke anvendelig

Forordning (EF) nr. 1005/2009 om stoffer, der nedbryder ozonlaget : Ikke anvendelig

Forordning (EF) Nr. 850/2004 om persistente organiske miljøgifte : Ikke anvendelig

Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) nr. 649/2012 om eksport og import af farlige kemikalier : Ikke anvendelig

Seveso III: Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2012/18/EU om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer.

Ikke anvendelig

15.2 Kemikaliesikkerhedsvurdering

Der er ikke foretaget en kemikaliesikkerhedsvurdering.

PUNKT 16: Andre oplysninger**Fuld tekst af H-sætninger**

H220 : Yderst brandfarlig gas.

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

Fuld tekst af andre forkortelser

Flam. Gas : Brandfarlige gasser

Press. Gas : Gasser under tryk

DK OEL : Grænseværdier for stoffer og materialer

DK OEL / GV : Gennemsnitværdier

ADN - Europæisk konvention om international transport af farligt gods ad indre vandveje; ADR - Europæisk konvention om international transport af farligt gods ad vej; AICS - Australiens fortegnelse over kemiske stoffer; 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, mutagent eller reproduktionstoksisk stof; DIN - 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; 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

Freon™ MO99 (R-438A) refrigerantUdgave
7.0Revisionsdato:
23.05.2017SDS nummer:
1332365-00034Dato for sidste punkt: 23.05.2017
Dato for sidste punkt: 27.02.2017

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 befording af farligt gods med jernbane; SADT - Selvaccelererende dekompositionstemperatur; SDS - Sikkerhedsdatablad; TCSI - Taiwans fortegnelse over 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

Yderligere oplysninger

Andre oplysninger : Freon(TM) og alle tilknyttede logoer er varemærker eller copyrights tilhørende The Chemours Company FC, LLC. Chemours™ er et varemærke af Chemours Company. Læs Chemours' sikkerhedsinformation for brug. For nærmere information kontakt det lokale Chemours kontor eller Chemours's udpegede distributører.

Kilder til de vigtigste data, der er anvendt ved udarbejdelsen af sikkerhedsdatabladet : Interne tekniske data, data fra sikkerhedsdatablade om råmaterialer, søgeresultater fra OECD's eChem Portal og Det Europæiske Kemikalieagentur, <http://echa.europa.eu/>

Klassifikation af præparatet:

Press. Gas Liquefied gas H280

Klassifikationsprocedure:

Baseret på produktdata eller vurdering

Punkter, hvor der er foretaget ændringer i forhold til den tidligere version, er fremhævet i dette dokumentets hoveddel med to lodrette linjer.

Oplysningerne i dette sikkerhedsdatablad er korrekte ud fra vores viden og bedste overbevisning på tidspunktet for udgivelsen. Oplysningerne er udelukkende beregnet som vejledning i sikker håndtering, anvendelse, forarbejdning, opbevaring, transport, bortskaffelse og udledning og skal ikke opfattes som en garanti eller kvalitetsspecifikation. Oplysningerne vedrører kun det materiale, der er specificeret øverst i dette sikkerhedsdatablad, og gælder muligvis ikke, hvis det anvendes sammen med andre materialer eller i en proces, medmindre dette fremgår af teksten. Materialets brugere bør overveje gyldigheden af oplysningerne og anbefalingerne i den særlige situation, som materialet skal håndteres, bruges, forarbejdes og opbevares i, inklusive en vurdering af egnetheden af materialet i brugerens slutprodukt, hvis det er relevant.

DK / DA

SIKKERHEDSDATABLAD

i henhold til Forordning (EF) nr. 1907/2006



Freon™ MO99 (R-438A) refrigerant

Udgave	Revisionsdato:	SDS nummer:	Dato for sidste punkt: 23.05.2017
7.0	23.05.2017	1332365-00034	Dato for sidste punkt: 27.02.2017
