

ARBEJDSHYGIEJNISK DATABLAD

(I henhold til direktiv 2001/58/EF)

SOLKANE ® 407 C

1. IDENTIFIKATION AF STOF/PRÆPARAT OG AF SELSKABET/VIRKSOMHEDEN

1.1. Identifikation af stof eller præparation

Produkt navn : SOLKANE ® 407 C
Synonym(er) : R 407 C
Formular: : C2H2F4/C2HF5/CH2F2
CAS Nummer : 158675-78-6

1.2. Brug af stof/præparat

Anbefalet brug : - Nedkøling

1.3. Company/undertaking identification

Adresse : SOLVAY FLUOR UND DERIVATE GmbH und Co
KG
BRUENINGSTRASSE 50
D – 65926 FRANKFURT AM MAIN

Tlf. : 49/69/3055180

Fax : 49/69/30516837

1.4. Nødtelefon

[Tlf.] : 80076767600 (Europe)
498945560321 (Europe)

2. SAMMENSÆTNING/OPLYSNING OM INDHOLDSSTOFFER

1,1,1,2-tetrafluorethan

CAS Nummer : 811-97-2
EF Nummer (EINECS) : 212-377-0
Koncentration : 52.00 %

Pentafluorethan

CAS Nummer : 354-33-6
EF Nummer (EINECS) : 206-557-8
Koncentration : 25.00 %

Difluormethan

CAS Nummer : 75-10-5
EF Nummer (EINECS) : 200-839-4
Symboler : F+
R-Sætninger : 12
Koncentration : 23.00 %



3. FAREIDENTIFIKATION

- Gas (flydende).
- Præparation ikke klassificeret i henhold til direktiv 1999/45/EF.
- I tilfælde af nedbrydning, frigives hydrogen florid.

4. FØRSTEHJÆLPSFORANSTALTNINGER

4.1. Indånding

- Fjern personen fra udslipsområdet
- Ilt eller lungegenoplivning om nødvendigt.
- Kontakt læge i tilfælde af vejrtrækningsproblemer og nervøse symptomer.

4.2. Øjnkontakt

- Hold øjnlåg åbne så produktet kan fordampe.
- Skyld øjnene så hurtigt som muligt med rindende vand i flere minutter, imens øjnlågene holdes på vid gab.
- Kontakt øjnlæge ved vedvarende smerter.

4.3. Hudkontakt

- Tillad produkt at fordampe.
- Rens med lunken rindende vand.
- Kontakt en øjnlæge i tilfælde af vedvarende smerte eller rødme.

4.4. Indtagelse

Generelle anbefalinger

- Fare ikke mulig (gas).

5. BRANDBEKÆMPELSE

5.1. Passende slukningsmidler

- I tilfælde af brand i umiddelbar nærhed, kan alle former for slukningsmetoder anvendes.

5.2. Uegnede slukningsmidler

- Ingen restriktion.

5.3. Specielle eksponeringsfare

- Ikke brandbar (se afsnit 9)
- Formation af farlig gas/dampe i tilfælde af nedbrydning (se afsnit 10).
- Gas/dampe antændelse mulig ved tilstedeværelse af luft under meget specielle forhold (se afsnit 9 og/eller kontakt producenten).

5.4. Sikkerhedsforanstaltninger i tilfælde af intervention

- Evakuer alle ikke essentielle personer.
- Intervention kun af egnede personale som er uddannet og klar over faren ved dette produkt.
- Bær selvforsynende åndedrætsværn i umiddelbar nærhed eller i områder med lidt plads.
- Ved intervention i umiddelbar nærhed bær syremodstandsdygtig overfrakke.
- Efter intervention, fortsæt med at rengøre udstyr (tag et brusebad, fjern forsigtigt tøjet, rengør og tjek).

5.5. Andre forholdsregler

- Hvis det er sikkert, fjern da de brugte beholdere eller køl dem med store mængder vand.
- Hold dig på sikker afstand på et beskyttet område i ly for evt. projektiler.
- Nærm dig med vinden i ryggen.
- Gå aldrig hen til beholdere der har været udsat for brand, uden først at have nedkølet dem tilstrækkeligt.
- Efter brand, fortsæt hurtigt med at rengøre de overflader der har været udsat for dampe for at nedsætte risikoen for skade på udstyret.



- Som ved hvilken som helst brand, udluft og rengør rummet før det tages i brug igen.

6. FORHOLDSREGLER FOR UDSLIP VED UHELD

6.1. Personlige beskyttelsesmidler

- Følg beskyttelsesforanstaltningerne beskrevet i afsnit 8.
- Hvis det er sikkert og uden at nogen bliver overudsat prøv at stoppe udslip..
- Ventiler arbejdspladsen.
- Hold materialer og produkter væk der inkompatible med produktet (se afsnit 10).
- I tilfælde af utætte beholdere, prøv at omplacere det for at få utætheden i en gasagtig fase.
- Gas/dampe tungere en luft kan akkumulere i på små områder, og forudsage mulig ilt udtømning.

6.2. Sikkerhedsforanstaltninger til beskyttelse af miljøet

- Undgå udslip i miljøet (atmosfæren,...).

6.3. Metoder til oprydning

- Lad produktet fordampe.
- Forhinder at produktet kommer i afløb eller på små områder.

7. HÅNDTERING OG OPBEVARING

7.1. Håndtering

- Fortag alle operationer i et lukket kredsløb og udstyr.
- Arbejd i et godt ventileret område.
- Brug kun udstyr og materialer der er kompatible med produktet.
- Undgå hvilket som helst produkt nedbrydes fra kontakt med varmekilder.
- Hold væk fra varmekilder.
- Hold væk fra reaktive produkter (se afsnit 10).

7.2. Opbevaring

- På et ventileret koldt område.
- Hold væk fra varmekilder.
- Hold væk fra reaktive produkter (se afsnit 10).
- Holdes i en hermetisk lukket beholder.

7.3. Special brug

- For special brug, kontakt venligst forhandler.

7.4. Pakning

- Stål

7.5. Andre sikkerhedsforanstaltninger

- Følg beskyttelsesforanstaltningerne i afsnit 8.

8. EKSPONERINGSKONTROL/PERSONLIGE BESKYTTELSESMIDLER

8.1. Eksponeringsgrænseværdi

1,1,1,2-tetrafluorethan
SAEL (Solvay) 2002
TWA = 1,000 ppm



Pentafluorethan

SAEL (Solvay) 2002

TWA = 1,000 ppm

Difluormethan

SAEL (Solvay) 2002

TWA = 1,000 ppm

8.2. Eksponeringskontrol

- Sørg for lokal ventilation egnet for udsliprisiko.
- Hold medarbejder udsættelse på et niveau lavere end den vejledende udsættelsesgrænse.
- Følg sikkerhedsforanstaltningerne opgivet i afsnit 7.

8.2.1. Foranstaltninger til kontrol af erhversmæssig eksponering

8.2.2.

8.2.2.1. *Åndedrætsværn*

- Minimum behov hvis den lokale udtræksventilation er tilstrækkelig.
- Selvforsynende åndedrætsværn i medium indespæring/utilstrækkelig ilt/i tilfælde af ukontrollerede udslip/i alle tilfælde når maske og patron ikke giver nok beskyttelse.
- Brug kun åndedrætsværn der er i overensstemmelse med internationale/ nationale standarder.

8.2.2.2. *Håndværn*

- Beskyttelseshansker - kemisk modstandsdygtig:
- anbefalede materialer: Polyvinylalkohol

8.2.2.3. *Øjnværn*

- Bær beskyttelsesbriller ved alle industrielle operationer.
- Hvis der er fare for sprøjtning, kemiske sikre beskyttelsesbriller og ansigtsværn.

8.2.2.4. *Hudbeskyttelse*

- Forklæde/støvler af neoprene hvis der er sprøjtefare.

8.2.2.5. *Andre forholdsregler*

- Bruse og øjnvaske station..
- Hansker, kedeldragt og støvler skal have dobbelt lag (beskyttelse mod kolde temperature).

8.2.3. Foranstaltninger til begrænsning af eksponering af miljøet

- Respekter lokale/føderale og nationale regulativer for vandig udsendelse (se afsnit 15).

9. FYSISKE OG KEMISKE EGENSKABER

9.1. Generel information

Udseende] : trykkomprimeret flydende gas.

Farve] : Farveløs

Lugt] : Æterisk

9.2. Vigtig helbreds-, sikkerheds- og miljøinformation

pH : neutral



Kogepunkt	:	= -44 - -37 Cel
Flammepunkt	:	Ubetydelig (SOLKANE ® 134a/SOLKANE ® 125/SOLKANE ® 32)
Antændelighed]	:	Ikke brandbar begrænset i luft <i>Metode</i> : følger standard ASTM E-681 <i>Bemærkning</i> : Ikke brandbar gas.
Ekspllosionsevne	:	<i>Bemærkning</i> : Se også afsnit 10
Oksyderende egenskaber	:	Ingen data
Damptryk	:	10.35 bar <i>Temperatur</i> . 20 Cel
	:	21.94 bar <i>Temperatur</i> . 50 Cel
Tæthed]	:	<u>Vægtfylde</u> : = 1.17 <i>Temperatur</i> . 20 Cel
Opløselighed	:	Ingen data
Fordelingskoefficient: n-oktanol/vand	:	<u>log P o/w</u> : 0.21 (SOLKANE ® 32)
	:	<u>log P o/w</u> : 1.48 (Data relative til SOLKANE ® 125)
Viskositet	:	Dynamisk viskositet (flydende) = 141.2 mPa.s <i>Temperatur</i> . 25 Cel
Dampkoncentration (luft=1)	:	= 3.59 <i>Temperatur</i> . 20 Cel

9.3. Anden Information

Frysepunkt : -100 Cel



10. STABILITET OG REAKTIVITET

10.1. Forhold, der skal undgås

- Varme/varmekilder

10.2. Materialer, der skal undgås

- Alkaline metaller og deres legeringer

10.3. Hazardous decomposition products

- Hydrogenfluorid
- Fluorphosgen

10.4. Anden information

- Kontakt med alkaline og alkaline-jord metaller kan fremprovokere en voldelig reaktion eller eksplosion.
- Dampene er tungere en luft, frigives i gulvhøjde.

11. TOKSIKOLOGISKE OPLYSNINGER

11.1. Toksikologiske data

Akut toksicitet

- Oral vej, LD 50, ikke anvendelig
- Gennem huden, LD 50, ikke anvendelig
- Indånding, LC 50, 4 t, Rotte, > 50 % v/v luft (SOLKANE ® 134a/SOLKANE ® 125/SOLKANE ® 32)

Irritation

- Kanin, en smule irriterende (hud) (SOLKANE ® 134a)
- Kanin, en smule irriterende (øjne) (SOLKANE ® 134a)
- Ingen tegn på irritation er noteret under toksitets test. (SOLKANE ® 125/SOLKANE ® 32)

Kronisk toksicitet

- Indånding, efter enkelt udsættelse, hund, ≥ 7.5 % v/v luft, hjerte sensibilisering efterfulgt af wing binyre stimulering (SOLKANE ® 134a/SOLKANE ® 125/SOLKANE ® 32)
- Indånding, efter længerevarende udsættelse, rotte, Hoved organ: test, ≥ 5 % v/v luft, (SOLKANE ® 134a), Bemærkning: Leydig celler/begyndende tumore
- Indånding, efter gentagende udsættelse, rotte, 5 % v/v luft, ingen observeret effekt (Data relative til SOLKANE ® 125)
- Indånding, efter gentagende udsættelse, rotte, Hovedorgan: central nervesystemet, ≥ 5 % v/v luft, observeret effekt (SOLKANE ® 32)
- Ingen muterende, kræftfremkaldende, og reproduktionstoksiske effekter (SOLKANE ® 134a)
- Ingen misdannende effekter (SOLKANE ® 125/SOLKANE ® 32)

Kommentarer

- Ingen specifikke data
- Ingen betydelig toksisk effekt
- Testikel påvirkning gælder ikke mennesker

11.2. Sundhedspåvirkninger

Indånding

- Ved høje koncentrationer, fare for narkose.



- Ved høje koncentrationer, fare for hjerte arrhythmia.
- Ved høje koncentrationer, fare for asphyxia grundet mangel på ilt.

Øjenkontakt

- (gas)
- En smule irriterende.
- (Flydende gas)
- Alvorlige øjnirritation, løber i vand, rødme og hævelse af øjnlåg.
- Forbrændingsfare (forfrysninger).

Hudkontakt

- (gas)
- Ubetydelig
- (Flydende gas)
- Kold følelse efterfulgt af rødme af huden.
- Fare for forfrysninger.
- I tilfælde af gentagende kontakt: tør og skaldet hud, fare for kronisk dermatitis.

Fordøjelse

- Umulig fare (gas).

12. MILJØOPLYSNINGER

12.1. Økotoksitet

Akut økotoksitet

- Resultat: Ingen specifikke data
- (SOLKANE® 134a)
- Fisk, Salmo gairdneri, LC 50, 96 t, 450 mg/l
Konditioner::) semi-statisk test
- Fisk, Salmo gairdneri, NOEC, dødlighed, 96 t, 300 mg/l
Konditioner::) semi-statisk test
- Krebsdyr, Daphnia magna, EC 50, 48 t, 980 mg/l
Konditioner::) statistisk test
- Bakterier, Pseudomonas putida, EC 10, vækst, 6 t, > 730 mg/l

12.2. Mobilitet

- Luft, Henry's lov konstant (H) 19.7 - 150_ kPa.m³/mol
Resultat: overvejende flygtig
Konditioner::) 20 °C / kalkuleret værdi
(SOLKANE® 134a/SOLKANE® 125/SOLKANE® 32)
- Jord/sæd, absorption, log KOC fra 1.05 - 1.7
Konditioner::) kalkuleret værdi
(SOLKANE® 134a/SOLKANE® 125/SOLKANE® 32)

12.3. Persistens og nedbrydelighed

Abiotisk nedbrydelighed

- Luft, indirekte foto-oksydering t 1/2 4.16 - 28.2 år
Konditioner::) sensibilisering: OH radikaler
Nedbrydningsprodukter: kultveilte/ fluorhydric syre/ trifluoreddikesyre
(SOLKANE® 134a/SOLKANE® 125/SOLKANE® 32)
- Luft, fotolyse, ODP = 0
Resultat: ingen effekt på stratosfærisk ozon
Reference værdi for CFC 11: ODP = 1.
- Luft, drivhuseffekt, GWP = 0.37
Reference værdi for CFC 11: GWP = 1. (SOLKANE® 134a/SOLKANE® 125/SOLKANE® 32)



Biotisk nedbrydeligt

- Aerobisk, test: hurtig nedbrydelig/lukket flaske , nedbrydning fra 2 - 5 % , 28 dag(e)
Resultat: ikke hurtig bionedbrydelig
(SOLKANE ® 134a/SOLKANE ® 125/SOLKANE ® 32)
- Aerobisk, test: bionedbrydelig ved metan oksydering
Resultat: ikke bionedbrydelig
Konditioner: inoculum: Methylosinus trichosporium OB3b
(SOLKANE ® 134a)

12.4. Bioakkumulationspotentiale

- Biokoncentration: log Po/w fra 0.21 - 1.48
Resultat: ikke bioakkumulerende
Konditioner: målt værdi
(SOLKANE ® 134a/SOLKANE ® 125/SOLKANE ® 32)

12.5. Andre negative virkninger

- Igangværende undersøgelser

12.6. Kommentarer

- Produkt er vedholdende i luft (atmosfærisk levetid: 6 - 40 år).
- Produkt er ikke specielt skadeligt for vandmiljøet da:
 - . meget lav toksitet for vandige organismer.
 - . Overvejende flygtig.
 - . ikke bioakkumulerende.

13. BORTSKAFFELSE

13.1. Affaldshåndtering

- Bortskaf i henhold til lokal/føderale og nationale regulativer..
- Det anbefales at man kontakter producenten for genanvendelse/genudvindelse.

13.2. Behandling af emballage

- For at undgå håndtering så vidt muligt, brug dedikerede beholdere.

14. TRANSPORTOPLYSNINGER

UN Nummer	3340
IATA Klasse:	2.2
Fare mærkning:	IKKE BRANDBAR GAS
PSN: KØLE GAS R407C	
IMDG Klasse:	2.2
Fare mærkning:	KOMPRIMERET GAS IKKE BRANBAR
Plakort:	3340
EmS:	2-09
IMDG Navn:KØLE GAS R407C	
ADR/ADNR Klasse	2
Fare mærkning:	2.2
Plakort:	20/3340
ADR/RID Navn: KØLE GAS R407C	
RID Klasse:	2
Fare mærkning:	2.2 + 13
Plakort:	20/3340



15. OPLYSNINGER OM FORESKRIFTER

15.1. EF Mærkning

- Ikke klassificeret i henhold til direktiv 1999/45/EC.

15.2. Nationale oplysninger

- Danmark - Dansk Liste over Uønskede Stoffer 2000
HYDROGENERET FLUORCARBON (HFC): HFC 134A
HYDROGENERET FLUORCARBON (HFC): HFC 125

16. ANDRE OPLYSNINGER

16.1. Grunden til opdateringen

- Generel revision
- Distribuering af ny version til kunder

Dette MSDS er kun beregnet til de udvalgte lande for hvilket dette er anvendeligt. For eksempel er dette MSDS ikke beregnet til brug eller distribution i Nordamerika. De skal kontakte Solvays amerikanske firmas kontaktperson for at få det officielle Nordamerikanske.

Den givne information svarer til vores nuværende viden og erfaring om dette produkt og er ikke udtømmende. Dette gælder for produkter som svarer til specifikationerne med mindre andet er anført. I tilfælde af kombinationer og blandinger skal man sørge for at ingen nye fare kan opstå. I alle tilfælde er brugeren ikke undtaget for pligten til at holde sig orienteret om alle, lovmæssige, administrative og regulative foreskrifter der relaterer til dette produkt, personlig hygiejne og beskyttelse af menneskelig velfærd og miljøet.

