



## SÄKERHETSATABLAD

C3H2F4 5,2962 %;C3H2F4 15,132 %;C2H2F4 17,7587 %;C2HF5 18,6912 %;CH2F2 43,1219 %

Utgivningsdatum: 09.11.2016

Version: 1.1

SDB Nr: 000010035817

Senast 25.03.2020

1/19

uppdaterad:

## AVSNITT 1: Namnet på ämnet/blandningen och bolaget/företaget

## 1.1 Produktbeteckning

Produktnamn: C3H2F4 5,2962 %;C3H2F4 15,132 %;C2H2F4 17,7587 %;C2HF5 18,6912 %;CH2F2 43,1219 %

Varumärke: R448A

Övrigt Namn: HFC-32 26 % (m/m); HFC-125 26 % (m/m); HFC-134a 21 % (m/m); HFC-1234yf 20 % (m/m); HFC-1234ze 7 % (m/m)

## 1.2 Relevanta identifierade användningar av ämnet eller blandningen och användningar som det avråds från

Identifierade användningar: Industriell och professionell. Genomför riskbedömning före användning. Kylmedium.

Användningar från vilka avrådas Konsument användning.

## 1.3 Närmare upplysningar om den som tillhandahåller säkerhetsdatablad

## Leverantör

Linde Gas AB  
Rättarvägen 3, 169 68 Solna, Sweden

Telefon: +46 8 7069500

E-post: sds.ren@linde.com

## 1.4 Telefonnummer för nödsituationer: Kemiakuten: 020-99 60 00 (24 h). Nödnummer: 112

## AVSNITT 2: Farliga egenskaper

## 2.1 Klassificering av ämnet eller blandningen

Klassificering enligt förordningen (EG) nr 1272/2008 och ändringarna i den.

## Fysiska Risker

Komprimerade gaser

Flytande gas

H280: Innehåller gas under tryck. Kan explodera vid uppvärmning.

## 2.2 Märkningsuppgifter



Signalord: Varning

Uttalande(n) om fara: H280: Innehåller gas under tryck. Kan explodera vid uppvärmning.



## SÄKERHETSATABLAD

C3H2F4 5,2962 %;C3H2F4 15,132 %;C2H2F4 17,7587 %;C2HF5 18,6912 %;CH2F2 43,1219 %

Utgivningsdatum: 09.11.2016

Version: 1.1

SDB Nr: 000010035817

Senast 25.03.2020

2/19

uppdaterad:

## Skyddsangivelse

Förebyggande:	Inga.
Respons:	Inga.
Lagring:	P403: Förvaras på väl ventilerad plats.
Bortskaffande:	Inga.

## Kompletterande märkningsinformation

EIGA-0783: Innehåller fluorerade växthusgaser  
EIGA-As: Risk för kvävning vid höga koncentrationer.

2.3 Andra faror: Kontakt med avdunstande vätska kan orsaka köldskada eller frysning av huden.

## AVSNITT 3: Sammansättning/information om beståndsdelar

## 3.2 Blandningar

Kemiskt namn	Kemisk formel	Koncentration	CAS-nr	EG-nr	REACH-registreringsnr	Anmärkingar
1,3,3,3-tetrafluorprop-1-ene	C3H2F4	5,2962%	29118-24-9	471-480-0	01-0000019758-54	
2,3,3,3-Tetrafluorpropen	C3H2F4	15,1320%	754-12-1	468-710-7	01-0000019665-61	
1,1,1,2-Tetrafluoretan	C2H2F4	17,7587%	811-97-2	212-377-0	01-2119459374-33	#
Pentafluoretan	C2HF5	18,6912%	354-33-6	206-557-8	01-2119485636-25	#
Difluormetan	CH2F2	43,1219%	75-10-5	200-839-4	01-2119471312-47	

Alla koncentrationer är viktprocent om inte en ingrediens är en gas. Gaskoncentrationer är i molprocent. Alla koncentrationer är nominella.

## Detta ämne har exponerings gränsvärde (n).

PBT: långlivad, bioackumulerande och toxiskämne.

vPvB: mycket långlivad och mycket bioackumulerande ämne.

## Klassificering

Kemiskt namn	Klassificering		Anmärkingar
1,3,3,3-tetrafluorprop-1-ene	CLP:	Press. Gas Liq. Gas;H280	
2,3,3,3-Tetrafluorpropen	CLP:	Flam. Gas 1;H220, Compr. Gas Liquef. Gas;H280	
1,1,1,2-Tetrafluoretan	CLP:	Compr. Gas Liquef. Gas;H280	
Pentafluoretan	CLP:	Compr. Gas Liquef. Gas;H280	
Difluormetan	CLP:	Compr. Gas Liquef. Gas;H280, Flam. Gas 1;H220	

CLP: Förordning nr 1272/2008.



## SÄKERHETSATABLAD

C<sub>3</sub>H<sub>2</sub>F<sub>4</sub> 5,2962 %; C<sub>3</sub>H<sub>2</sub>F<sub>4</sub> 15,132 %; C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>F<sub>4</sub> 17,7587 %; C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>F<sub>5</sub> 18,6912 %; CH<sub>2</sub>F<sub>2</sub> 43,1219 %

Utgivningsdatum: 09.11.2016

Version: 1.1

SDB Nr: 000010035817

Senast 25.03.2020

3/19

uppdaterad:

Alla H-frasernas fullständiga text visas i avsnittet 16.

### AVSNITT 4: Åtgärder vid första hjälpen

**Allmänt:** Höga koncentrationer kan orsaka kvävning. Symptomen kan även omfatta förlamning/medvetslöshet. Kvävning kan inträffa utan förvarning. Flytta den skadade till frisk luft. Använd andningsapparat med egen behållare. Se till att den skadade hålls varm och i stillhet. Tillkalla läkare. Ge andningshjälp om andningen upphör.

#### 4.1 Beskrivning av åtgärder vid första hjälpen

**Inandning:** Höga koncentrationer kan orsaka kvävning. Symptomen kan även omfatta förlamning/medvetslöshet. Kvävning kan inträffa utan förvarning. Flytta den skadade till frisk luft. Använd andningsapparat med egen behållare. Se till att den skadade hålls varm och i stillhet. Tillkalla läkare. Ge andningshjälp om andningen upphör.

**Ögonkontakt:** Spola genast ögonen med mycket vatten. Ta ur eventuella kontaktlinser om det går lätt. Fortsätt att skölja. Spola rikligt med vatten i minst 15 minuter. Sök omedelbart läkare. Om det inte går att omedelbart få läkarvård skall spolning fortsätta i ytterligare 15 minuter.

**Hudkontakt:** Kontakt med avdunstande vätska kan orsaka köldskada eller frysning av huden.

**Förtäring:** Förtäring anses inte som potentiell väg av exponering.

**4.2 De viktigaste symptomen och effekterna, både akuta och fördröjda:** Andningsstillestånd Kontakt med kondenserad gas kan orsaka skador (köldskador) till följd av kyleffekten av snabb evaporativ kylning.

#### 4.3 Angivande av omedelbar medicinsk behandling och särskild behandling som eventuellt krävs

**Faror:** Andningsstillestånd Kontakt med kondenserad gas kan orsaka skador (köldskador) till följd av kyleffekten av snabb evaporativ kylning.

**Behandling:** Värm det köldskadade området med ljummet vatten. Gnid inte det skadade området. Sök omedelbart läkarhjälp.

### AVSNITT 5: Brandbekämpningsåtgärder

**Allmänna Brandrisker:** Vid uppvärmning kan behållarna brista.

#### 5.1 Släckmedel

**Lämpliga släckmedel:** Materialet brinner ej. Vid brand i omgivningen: Använd lämpligt släckmedel.



## SÄKERHETSATABLAD

C<sub>3</sub>H<sub>2</sub>F<sub>4</sub> 5,2962 %; C<sub>3</sub>H<sub>2</sub>F<sub>4</sub> 15,132 %; C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>F<sub>4</sub> 17,7587 %; C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>F<sub>5</sub> 18,6912 %; CH<sub>2</sub>F<sub>2</sub> 43,1219 %

Utgivningsdatum: 09.11.2016

Version: 1.1

SDB Nr: 000010035817

Senast 25.03.2020

4/19

uppdaterad:

Olämpliga släckmedel: Inga.

5.2 Särskilda faror som ämnet eller blandningen kan medföra: Eld eller för stor hetta kan ge upphov till farliga nedbrytningsprodukter.

Farliga förbränningsprodukter: Vid brand kan nedanstående giftiga och/eller frätande ångor bildas genom termisk sönderdelning : Koloxider Karbonylhalider Fluorväte ; Klorväte

### 5.3 Råd till brandbekämpningspersonal

Brandbekämpning: Vid brand: Stoppa läckan om det kan göras på ett säkert sätt. Fortsätt vattenbegjutningen från skyddad plats tills dess att flaskan är kall. Använd släckmedel för brandbekämpning. Isolera brandkällan eller låt den brinna ut.

Särskild skyddsutrustning för brandbekämpningspersonal: Brandmän måste använda gängse skyddsutrustning inklusive brandhindrande rock, hjälm med ansiktsskydd, handskar, gummistövlar och, i slutna utrymmen, sluten andningsapparat.  
Riktlinje: EN 469 Skyddsklädsel för brandmän. Prestationskrav för skyddskläder för brandbekämpning. EN 15090 Skodon för brandmän. EN 659 Skyddshandskar för brandmän. EN 443 Hjälmar för brandbekämpning i byggnader och andra konstruktioner. Riktlinje: EN 137 Andningsskydd – Bärbar andningsapparatsapparat med öppet system och helmask, enbart avsedd för användning med övertryck – Fordringar, provning, märkning.

## AVSNITT 6: Åtgärder vid oavsiktliga utsläpp

6.1 Personliga skyddsåtgärder, skyddsutrustning och åtgärder vid nödsituationer: Utrym området. Ventilationen skall vara effektiv. Bör hindras från att komma ned i avloppssystem, källare och gropar, eller andra platser där gasansamling kan vara farlig. Använd andningsapparat med egen behållare inom riskområdet tills man är säker på att faran är över. Riktlinje: EN 137 Andningsskydd – Bärbar andningsapparatsapparat med öppet system och helmask, enbart avsedd för användning med övertryck – Fordringar, provning, märkning.

6.2 Miljöskyddsåtgärder: Förhindra fortsatt läckage eller spill om det kan göras på ett säkert sätt.

6.3 Metoder och material för inneslutning och sanering: Ventilationen skall vara effektiv.

6.4 Hänvisning till andra avsnitt: Se avsnitt 8 och 13.



## SÄKERHETS DATABLAD

C<sub>3</sub>H<sub>2</sub>F<sub>4</sub> 5,2962 %; C<sub>3</sub>H<sub>2</sub>F<sub>4</sub> 15,132 %; C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>F<sub>4</sub> 17,7587 %; C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>F<sub>5</sub> 18,6912 %; CH<sub>2</sub>F<sub>2</sub> 43,1219 %

Utgivningsdatum: 09.11.2016

Version: 1.1

SDB Nr: 000010035817

Senast 25.03.2020

5/19

uppdaterad:

## AVSNITT 7: Hantering och lagring:

## 7.1 Försiktighetsmått för säker hantering:

Gaser under tryck bör endast hanteras av erfarna personer med tillbörlig utbildning. Använd endast korrekt specificerad utrustning som är lämplig för denna produkt, dess tillförseltryck och temperatur. Se leverantörens hanteringsinstruktioner. Ämnet måste hanteras enligt god industrihygien och säkerhets rutiner. Skydda behållare från fysisk skada; dra inte, rulla inte, låt inte glida eller falla. Förstör eller avlägsna inte leverantörens etiketter. De är avsedda att identifiera behållarens innehåll. När du flyttar behållare, även korta sträckor, använd lämplig utrustning såsom transportvagn, handkärra, gaffeltruck osv. Se till att cylindrarna alltid står lodrätt, stäng alla ventiler när de inte används. Ventilationen skall vara effektiv. Tillbakaströmning av vatten in i flaskan måste förhindras. Förhindra tillbakaströmning in i flaskan. Undvik tillbakasug av vatten, syra och alkalier. Förvara flaskan i väl ventilerat utrymme vid temperatur understigande 50°C. Ta i beaktande alla regleringar och lokala krav vad avser förvaring av behållare. Ät inte, drick inte eller rök inte under hanteringen. Förvaras enligt ... . Använd aldrig öppen låga eller elektriska värmesystem för att öka trycket i behållaren. Låt ventilkåpa och skyddsmutter sitta kvar tills flaskan säkrats mot en vägg eller bänk eller placerats i ett flaskställ klart för användning. Skadade ventiler bör omedelbart rapporteras till leverantören Stäng behållarens ventil efter varje användning även när den är tom och fortfarande ansluten till ett instrument. Försök aldrig själv reparera eller modifiera behållarventiler eller tryckavlastningsanordningar. Så snart behållare frikopplats från utrustning sätt tillbaka skyddsmuttrar och skyddskåpa. Håll behållarens ventilöppningar rena och fria från föroreningar, speciellt olja och vatten. Användaren bör kontakta leverantör om han upplever problem med hanteringen av behållarens ventil. Överför aldrig gaser från en behållare till en annan. Ventilskydd eller kåpor måste vara på plats.

## 7.2 Förhållanden för säker lagring, inklusive eventuell oförenlighet:

Behållare bör inte förvaras på plats där de kan utsättas för korrosion. Lagrade behållare bör kontrolleras regelbundet både vad gäller deras allmänna skick och vad gäller läckage. Ventilskydd eller kåpor måste vara på plats. Förvara behållare på platser fria från brandrisk och borta från värme och antändningskällor. Förvaras åtskilt från brandfarliga ämnen.

## 7.3 Specifik slutanvändning:

Inga.



## SÄKERHETS DATABLAD

C3H2F4 5,2962 %;C3H2F4 15,132 %;C2H2F4 17,7587 %;C2HF5 18,6912 %;CH2F2 43,1219 %

Utgivningsdatum: 09.11.2016

Version: 1.1

SDB Nr: 000010035817

Senast 25.03.2020

6/19

uppdaterad:

## AVSNITT 8: Begränsning av exponeringen/personligt skydd

## 8.1 Kontrollparametrar

## Gränsvärden för exponering på arbetsplatsen

Kemiskt namn	Typ	Exponeringsgränsvärden	Källa
Pentafluoretan	NGV	500 ppm      2.500 mg/m <sup>3</sup>	Sverige. Hygieniska gränsvärden (2015)
	KTV	750 ppm      3.750 mg/m <sup>3</sup>	Sverige. Hygieniska gränsvärden (2015)
1,1,1,2-Tetrafluoretan	NGV	500 ppm      2.000 mg/m <sup>3</sup>	Sverige. Hygieniska gränsvärden (2018)
	KTV	750 ppm      3.000 mg/m <sup>3</sup>	Sverige. Hygieniska gränsvärden (2018)

## DNEL-värden

Kritisk komponent	Typ	Värde	Anmärkingar
1,3,3,3-tetrafluorprop-1-ene	Arbetsstagare - inhalativ, långvarig - systemisk	3902 mg/m <sup>3</sup>	-
2,3,3,3-Tetrafluorpropen	Arbetare - inandning, Systemisk, långvarig	950 mg/m <sup>3</sup>	Upprepad dostoxicitet
	Arbetare - ögon, Lokal effekt		Låg fara (ingen tröskel härledd)
1,1,1,2-Tetrafluoretan	Arbetare - inandning, Systemisk, långvarig	13936 mg/m <sup>3</sup>	Upprepad dostoxicitet
Pentafluoretan	Arbetare - inandning, Systemisk, långvarig	16444 mg/m <sup>3</sup>	Upprepad dostoxicitet
Difluormetan	Arbetare - inandning, Systemisk, långvarig	7035 mg/m <sup>3</sup>	Upprepad dostoxicitet



## SÄKERHETS DATABLAD

C3H2F4 5,2962 %; C3H2F4 15,132 %; C2H2F4 17,7587 %; C2HF5 18,6912 %; CH2F2 43,1219 %

Utgivningsdatum: 09.11.2016

Version: 1.1

SDB Nr: 000010035817

Senast 25.03.2020

7/19

uppdaterad:

## PNEC-värden

Kritisk komponent	Typ	Värde	Anmärkningar
1,3,3,3-tetrafluorprop-1-ene	Akvatisk (sötvatten)	0,1 mg/l	-
	Akvatisk (periodiska utsläpp)	1 mg/l	-
2,3,3,3-Tetrafluorpropen	Akvatisk (sötvatten)	0,25 mg/l	-
	Akvatisk (havsvatten)	0,025 mg/l	-
	Jord	0,72 mg/kg	-
	Sediment (havsvatten)	0,135 mg/kg	-
	Sediment (sötvatten)	1,35 mg/kg	-
	1,1,1,2-Tetrafluoretan	0,01 mg/l	-
	Reningsverk	73 mg/l	-
	Sediment (sötvatten)	0,75 mg/kg	-
	Akvatisk (sötvatten)	0,1 mg/l	-
	Pentafluoretan	0,1 mg/l	-
	Sediment (sötvatten)	0,6 mg/kg	-
	Difluormetan	0,142 mg/l	-
	Sediment (sötvatten)	0,534 mg/kg	-

## 8.2 Begränsning av exponeringen

## Lämpliga tekniska kontrollåtgärder:

Överväg ett system med arbetstillstånd t.ex. för underhåll. Se till att luftväxlingen är tillräcklig. Oxygen detektorer borde användas där kvävande gaser kan frigöras. Ventilationen skall vara effektiv, inkl. lämpligt punktutslug, för att säkra att gränsvärdet inte överskrids. System under tryck skall regelbundet kontrolleras för läckage. Använd helst bestående läckagetäta förbindelser (t.ex. svetsade rör). Man får inte äta, dricka eller röka under användning av produkten.

## Individuella skyddsåtgärder, t.ex. personlig skyddsutrustning

## Allmän information:

En riskbedömning bör utföras och dokumenteras för varje område för att bedöma riskerna i användning av produkten och välja den personliga skyddsutrustning som är lämplig med tanke på risken i fråga. Följande rekommendationer bör tas i beaktande. Andningsapparat med egen behållare skall finnas tillgänglig för användning vid olyckstillfällen. Personlig skyddsutrustning för kroppen bör väljas beroende på den uppgift som skall utföras och de risker som finns.

## Ögonskydd/ansiktsskydd:

Ögonskydd, skyddsglasögon eller ansiktsskydd i enlighet med EN166 bör användas för att undvika exponering för vätskestänk. Använd EN 166-enligt ögonskydd vid användning av gaser.  
Riktlinje: EN 166 Personligt ögonskydd.

## Hudskydd

## Handskydd:

Använd arbetshandskar när du hanterar behållare.  
Riktlinje: EN 388: Skyddshandskar mot mekaniska risker



## SÄKERHETS DATABLAD

C3H2F4 5,2962 %;C3H2F4 15,132 %;C2H2F4 17,7587 %;C2HF5 18,6912 %;CH2F2 43,1219 %

Utgivningsdatum: 09.11.2016

Version: 1.1

SDB Nr: 000010035817

Senast 25.03.2020

8/19

uppdaterad:

Kroppsskydd:	Inga speciella åtgärder.
Övrigt:	Använd säkerhetsskor under hantering av behållare. Riktlinje: ISO 20345 Personlig skyddsutrustning - Säkerhetsskor.
Andningsskydd:	Krävs inte.
Termisk fara:	Inga säkerhetsåtgärder behövs.
Hygieniska åtgärder:	Specifika riskåtaganden är ej nödvändiga utöver en god industrihygien och säkerhets rutiner. Man får inte äta, dricka eller röka under användning av produkten.
Begränsning av miljöexponeringen:	Angående avfallshantering, se sektion 13.

## AVSNITT 9: Fysikaliska och kemiska egenskaper

## 9.1 Information om grundläggande fysikaliska och kemiska egenskaper

## Tillstånd

Aggregationstillstånd:	Gas
Form:	Flytande gas
Färg:	C3H2F4: Färglös C3H2F4: Färglös C2H2F4: Färglös C2HF5: Färglös CH2F2: Färglös
Lukt:	C3H2F4: Svag eterliknande lukt C3H2F4: Eterisk lukt C2H2F4: Svagt eteriskt C2HF5: Svagt eteriskt CH2F2: Luktfri
Lukttröskel:	Luktgränsen är subjektiv och otillförlitlig för att varna om en eventuell överexponering.
pH-värde:	Inte tillämplig..
Smältpunkt:	Ingen data.
Kokpunkt:	>= -45,9 °C
Sublimationspunkt:	Inte tillämplig..
Kritisk temperatur (°C):	Ingen data.
Flampunkt:	Ej tillämpligt för gaser och gasblandningar
Avdunstningshastighet:	Ej tillämpligt för gaser och gasblandningar
Brandfarlighet (fast form, gas):	Icke-antändlig gas
Explosionsgräns, övre (%):	Inte tillämplig..
Explosionsgräns, nedre (%):	Inte tillämplig..





## SÄKERHETSATABLAD

C3H2F4 5,2962 %;C3H2F4 15,132 %;C2H2F4 17,7587 %;C2HF5 18,6912 %;CH2F2 43,1219 %

Utgivningsdatum: 09.11.2016

Version: 1.1

SDB Nr: 000010035817

Senast 25.03.2020

9/19

uppdaterad:

Ångtryck:	1.120 KPa (21,1 °C)
Ångdensitet (luft=1):	3,04 (beräknad) (15 °C)
Relativ densitet:	Ingen data.
Löslighet	
Löslighet i vatten:	Ingen data.
Fördelningskoefficient (n-oktanol/vatten):	Inte känt.
Självantändningstemperatur:	Inte tillämplig..
Sönderfallstemperatur:	Inte känt.
Viskositet	
Kinematisk viskositet:	Ingen data.
Viskositet, dynamisk:	Ingen data.
Explosiva egenskaper:	Inte tillämplig.
Oxiderande egenskaper:	Inte tillämplig..

9.2 Annan information:	Gas/ånga tyngre än luft. Kan ackumulera i slutna utrymmen, i synnerhet vid eller under marknivån.
Lägsta antändningstemperatur:	628 °C

## AVSNITT 10: Stabilitet och reaktivitet

10.1 Reaktivitet:	Ingen fara för reaktivitet utom de effekter som beskrivits i underavsnittet nedan.
10.2 Kemisk stabilitet:	Stabil i normala förhållanden.
10.3 Risken för farliga reaktioner:	Inga.
10.4 Förhållanden som ska undvikas:	Öppna lågor och högenergiska antändningskällor. Produkten är inte lättantändlig i luft vid omgivningstemperatur och -tryck. Vid tryck med luft eller syre kan lösningen bli antändlig. Vissa blandningar av HCFC- eller HFC-föreningar som innehåller klor kan bli antändliga eller reaktiva under vissa förhållanden.
10.5 Oförenliga material:	Ingen reaktion med vanliga ämnen i torra eller våta förhållanden. Alkalimetaller. Alkaliska jordartsmetaller. Kemiskt aktiva metaller (såsom kalcium, pulvriserad aluminium, zink och magnesium)
10.6 Farliga sönderdelningsprodukter:	Vid normal användning och förvaring bör inga farliga sönderdelningsprodukter uppkomma.



SÄKERHETSATABLAD

C3H2F4 5,2962 %;C3H2F4 15,132 %;C2H2F4 17,7587 %;C2HF5 18,6912 %;CH2F2 43,1219 %

Utgivningsdatum: 09.11.2016

Version: 1.1

SDB Nr: 000010035817

Senast 25.03.2020

10/19

uppdaterad:

AVSNITT 11: Toxikologisk information

Allmän information: Inga.

11.1 Information om de toxikologiska effekterna

**Akut toxicitet - Oral**  
**Produkt** Tillgängliga data tyder på att klassificeringskriterierna inte uppfylls.

**Akut toxicitet - Dermal**  
**Produkt** Tillgängliga data tyder på att klassificeringskriterierna inte uppfylls.

**Akut toxicitet - Inandning**  
**Produkt** Tillgängliga data tyder på att klassificeringskriterierna inte uppfylls.

**Komponentinformation**  
 1,3,3,3-tetrafluorprop-1-ene LC 50 (Råtta, 4 h): > 965 mg/l  
 2,3,3,3-Tetrafluorpropen LC 50 (Råtta): > 405000 ppm

**Toxicitet vid upprepad dosering**

**Komponentinformation**  
 1,1,1,2-Tetrafluoretan NOAEL (Ingen observerad skadlig effektnivå)) (Råtta(Manlig), inandning, 14 d): 100.000 ppm(m) inandning Experimentellt resultat, Stödstudie  
 Pentafluoretan NOAEL (Ingen observerad skadlig effektnivå)) (Råtta(Hona, Hane), inandning, 13 Veckor): >= 50.000 ppm(m) inandning Experimentell resultat, mycket viktig studie  
 Difluormetan NOAEL (Ingen observerad skadlig effektnivå)) (Råtta(Hona, Hane), inandning, 28 d): 49.500 ppm(m) inandning Experimentellt resultat, Stödstudie

**Hudfrätande/Irriterande**  
**Produkt** Tillgängliga data tyder på att klassificeringskriterierna inte uppfylls.

**Komponentinformation**  
 1,3,3,3-tetrafluorprop-1-ene (Kanin): Klassificeras inte som irriterande ämne

**Allvarliga Ögonskador/Ögonirritation**  
**Produkt** Tillgängliga data tyder på att klassificeringskriterierna inte uppfylls.



SÄKERHETS DATABLAD

C<sub>3</sub>H<sub>2</sub>F<sub>4</sub> 5,2962 %; C<sub>3</sub>H<sub>2</sub>F<sub>4</sub> 15,132 %; C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>F<sub>4</sub> 17,7587 %; C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>F<sub>5</sub> 18,6912 %; CH<sub>2</sub>F<sub>2</sub> 43,1219 %

Utgivningsdatum: 09.11.2016

Version: 1.1

SDB Nr: 000010035817

Senast 25.03.2020

11/19

uppdaterad:

**Inandnings- eller Hudsensibilisering**

**Produkt** Tillgängliga data tyder på att klassificeringskriterierna inte uppfylls.

**Komponentinformation**

**Mutagenitet i Könseller**

**Produkt** Tillgängliga data tyder på att klassificeringskriterierna inte uppfylls.

**In vitro**

**Komponentinformation**

2,3,3,3-Tetrafluorpropen Ames-test in vitro: (OECD Riktlinje 471 (Bakteriellt omvänt mutagenicitetstest)): Mutagen

**In vivo**

**Komponentinformation**

2,3,3,3-Tetrafluorpropen Kromosomavvikelse (OECD Riktlinje 474 (Erytrocytmikrokärntest på däggdjur)): Negativ.

**Cancerframkallande egenskaper**

**Produkt** Tillgängliga data tyder på att klassificeringskriterierna inte uppfylls.

**Reproduktionstoxicitet**

**Produkt** Tillgängliga data tyder på att klassificeringskriterierna inte uppfylls.

**Reproduktionstoxicitet (fertiliteten)**

**Komponentinformation**

2,3,3,3-Tetrafluorpropen Råtta NOAEL - nivå utan några observerbara skadliga effekter: 50.000 ppm

**Utvecklingstoxicitet (Teratogenicitet)**

**Komponentinformation**

2,3,3,3-Tetrafluorpropen Råtta Inandning (OECD Riktlinje 414 (Prenatal utvecklingstoxicitetstudie))

**Specifik Organtoxicitet - Enstaka Exponering**

**Produkt** Tillgängliga data tyder på att klassificeringskriterierna inte uppfylls.

**Specifik Organtoxicitet - Upprepade Exponeringar**

**Produkt** Tillgängliga data tyder på att klassificeringskriterierna inte uppfylls.

**Kvävningsrisk**

**Produkt** Ej tillämpligt för gaser och gasblandningar.



SÄKERHETSATABLAD

C<sub>3</sub>H<sub>2</sub>F<sub>4</sub> 5,2962 %;C<sub>3</sub>H<sub>2</sub>F<sub>4</sub> 15,132 %;C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>F<sub>4</sub> 17,7587 %;C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>F<sub>5</sub> 18,6912 %;CH<sub>2</sub>F<sub>2</sub> 43,1219 %

Utgivningsdatum: 09.11.2016

Version: 1.1

SDB Nr: 000010035817

Senast 25.03.2020

12/19

uppdaterad:

**Other Relevant Toxicity Information**

Difluormetan

Gränsvärde för hjärtsensibilisering  
>350000 ppm  
Beagle (hund)LOAEC

Gränsvärde för hjärtsensibilisering  
350000 ppm  
Beagle (hund)NOAEC

Lätta kolväten som detta har förknippats med hjärtsensibilisering i missbrukssituationer. Hypoxi eller injektion av adrenalinliknande substanser förstärker dessa effekter.

Pentafluoretan

Gränsvärde för hjärtsensibilisering  
100000 ppm  
Beagle (hund)NOAEC

Gränsvärde för hjärtsensibilisering  
75000 ppm  
Beagle (hund)LOAEC

Lätta kolväten som detta har förknippats med hjärtsensibilisering i missbrukssituationer. Hypoxi eller injektion av adrenalinliknande substanser förstärker dessa effekter. Kan ge hjärtrytmrubbning och nervsymptom.

1,1,1,2-Tetrafluoretan

Gränsvärde för hjärtsensibilisering  
40000 ppm  
Beagle (hund)NOAEC

Gränsvärde för hjärtsensibilisering  
80000 ppm  
Beagle (hund)LOAEC

Lätta kolväten som detta har förknippats med hjärtsensibilisering i missbrukssituationer. Hypoxi eller injektion av adrenalinliknande substanser förstärker dessa effekter. Kan ge hjärtrytmrubbning och nervsymptom.



## SÄKERHETS DATABLAD

C<sub>3</sub>H<sub>2</sub>F<sub>4</sub> 5,2962 %; C<sub>3</sub>H<sub>2</sub>F<sub>4</sub> 15,132 %; C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>F<sub>4</sub> 17,7587 %; C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>F<sub>5</sub> 18,6912 %; CH<sub>2</sub>F<sub>2</sub> 43,1219 %

Utgivningsdatum: 09.11.2016

Version: 1.1

SDB Nr: 000010035817

Senast 25.03.2020

13/19

uppdaterad:

2,3,3,3-Tetrafluorpropen Gränsvärde för hjärtsensibilisering  
>120000 ppm  
Beagle (hund)LOAEC

Gränsvärde för hjärtsensibilisering  
120000 ppm  
Beagle (hund)NOAEC

Lätta kolväten som detta har förknippats med hjärtsensibilisering i missbrukssituationer. Hypoxi eller injektion av adrenalinliknande substanser förstärker dessa effekter.

## AVSNITT 12: Ekologisk information

## 12.1 Toxicitet

## Akut toxicitet

## Produkt

Ingen ekologisk skada orsakas av denna produkt.

## Akut toxicitet - Fisk

## Komponentinformation

1,3,3,3-tetrafluorprop-1-ene NOEC (Carp (Cyprinus carpio), 96 h): > 117 mg/l

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

1,1,1,2-Tetrafluoretan LC 50 (Oncorhynchus mykiss, 96 h): 450 mg/l (semi-static) Anmärkningar: Experimentell resultat, mycket viktig studie

Pentafluoretan LC 50 (Oncorhynchus mykiss, 96 h): 450 mg/l (semi-static) Anmärkningar: Tvär-läst baserat från stödjande ämnen (struktur analoger och surrogat), Weight of Evidence study

Difluormetan LC 50 (Pimephales promelas, 96 h): 1.405 mg/l Anmärkningar: QSAR QSAR, stödjande undersökning

## Akut toxicitet - Vattenlevande Evertebrater

## Komponentinformation

1,3,3,3-tetrafluorprop-1-ene LC 50 (Vattenloppa (Daphnia magna), 48 h): > 160 mg/l

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

1,1,1,2-Tetrafluoretan EC 50 (Daphnia magna, 24 h): 960 mg/l (Static) Anmärkningar: Experimentell



SÄKERHETS DATABLAD

C<sub>3</sub>H<sub>2</sub>F<sub>4</sub> 5,2962 %; C<sub>3</sub>H<sub>2</sub>F<sub>4</sub> 15,132 %; C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>F<sub>4</sub> 17,7587 %; C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>F<sub>5</sub> 18,6912 %; CH<sub>2</sub>F<sub>2</sub> 43,1219 %

Utgivningsdatum: 09.11.2016

Version: 1.1

SDB Nr: 000010035817

Senast uppdaterad: 25.03.2020

14/19

	resultat, mycket viktig studie
Pentafluoretan	EC 50 (Daphnia magna, 48 h): > 200 mg/l (Static) Anmärkning: Tvär-läst baserat från stödjande ämnen (struktur analoger och surrogat), Weight of Evidence study
Difluormetan	EC 50 (Daphnia magna, 48 h): 1.573 mg/l Anmärkning: QSAR QSAR, stödjande undersökning

**Kronisk toxicitet - Vattenlevande Evertebrater**

**Komponentinformation**

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

**Giftighet för vattenväxter**

**Komponentinformation**

1,3,3,3-tetrafluorprop-1-ene	NOEC (Green algae (Selenastrum capricornutum), 72 h): > 170 mg/l
2,3,3,3-Tetrafluorpropen	NOEC (Alger (Pseudokirchneriella subcapitata), 72 h): > 75 mg/l (OECD Riktlinje 201 (Sötvattensalger och cyanobakterier, tillväxthämningstest))
Pentafluoretan	EC 50 (Gröna alger, 72 h): 142 mg/l
Difluormetan	EC 50 (Alger, 96 h): 142 mg/l

**12.2 Persistens och nedbrytbarhet**

**Produkt**

Ej tillämpligt för gaser och gasblandningar.

**Komponentinformation**

1,3,3,3-tetrafluorprop-1-ene	Inte lätt nedbrytbart. Oorganisk förening.
------------------------------	--

**Biologisk nedbrytning**

**Komponentinformation**

2,3,3,3-Tetrafluorpropen	< 5 % (28 d, OECD 301F/ ISO 9408/ EEC 92/69/V, C.4-D)
1,1,1,2-Tetrafluoretan	3 % (28 d) Detekteras i vatten. Experimentell resultat, mycket viktig studie
Pentafluoretan	5 % (28 d) Detekteras i vatten. Experimentell resultat, mycket viktig studie
Difluormetan	5 % (28 d) Detekteras i vatten. Experimentell resultat, mycket viktig studie



SÄKERHETSATABLAD

C3H2F4 5,2962 %;C3H2F4 15,132 %;C2H2F4 17,7587 %;C2HF5 18,6912 %;CH2F2 43,1219 %

Utgivningsdatum: 09.11.2016

Version: 1.1

SDB Nr: 000010035817

Senast 25.03.2020

15/19

uppdaterad:

12.3 Bioackumuleringsförmåga

Produkt

Produkten förväntas brytas ned biologiskt och förväntas inte kvarstå någon längre tid i en vattenmiljö.

12.4 Rörligheten i jord

Produkt

På grund av dess höga flyktighet är det osannolikt att produkten förorsakar vatten- eller grundvattenförorening.

Komponentinformation

1,1,1,2-Tetrafluoretan

Henrys konstant: 8.580 MPa (25 °C)

12.5 Resultat av PBT- och vPvB-  
bedömningen

Produkt

Ej klassificerad som PBT eller vPvB.

12.6 Andra skadliga effekter:

Global uppvärmningspotential

Global uppvärmningspotential: 1.387,2

Innehåller fluorerade växthusgaser Större utsläpp kan bidra till växthuseffekten. Information om blandningens GWP-värde och mängder finns på etiketten.

Komponentinformation

1,3,3,3-tetrafluoroprop-1-ene

EU. F-gaser som omfattas av utsläppsgränser/rapportering (bilagor I, II), förordning 517/2014/EU om fluorerade växthusgaser

- Global uppvärmningspotential: 7 BILAGA II: ANDRA FLUORERADE VÄXTHUSGASER SOM SKA RAPPORTERAS I ENLIGHET MED ARTIKEL 19;

2,3,3,3-Tetrafluorpropen

EU. F-gaser som omfattas av utsläppsgränser/rapportering (bilagor I, II), förordning 517/2014/EU om fluorerade växthusgaser

- Global uppvärmningspotential: 4 BILAGA II: ANDRA FLUORERADE VÄXTHUSGASER SOM SKA RAPPORTERAS I ENLIGHET MED ARTIKEL 19;

1,1,1,2-Tetrafluoretan

EU. F-gaser som omfattas av utsläppsgränser/rapportering (bilagor I, II), förordning 517/2014/EU om fluorerade växthusgaser

- Global uppvärmningspotential: 1430 BILAGA I: DE FLUORERADE VÄXTHUSGASER SOM AVSES I ARTIKEL 2.1; Avsnitt 1: Fluorkolväten (HFC)

Pentafluoretan

EU. F-gaser som omfattas av utsläppsgränser/rapportering (bilagor I, II), förordning 517/2014/EU om fluorerade växthusgaser

- Global uppvärmningspotential: 3500 BILAGA I: DE FLUORERADE VÄXTHUSGASER SOM AVSES I ARTIKEL 2.1; Avsnitt 1: Fluorkolväten (HFC)

Difluormetan

EU. F-gaser som omfattas av utsläppsgränser/rapportering (bilagor I, II), förordning 517/2014/EU om fluorerade växthusgaser

- Global uppvärmningspotential: 675 BILAGA I: DE FLUORERADE VÄXTHUSGASER



## SÄKERHETSDATABLAD

C3H2F4 5,2962 %;C3H2F4 15,132 %;C2H2F4 17,7587 %;C2HF5 18,6912 %;CH2F2 43,1219 %

Utgivningsdatum: 09.11.2016

Version: 1.1

SDB Nr: 000010035817

Senast 25.03.2020

16/19

uppdaterad:

SOM AVSEES I ARTIKEL 2.1; Avsnitt 1: Fluorkolväten (HFC)

## AVSNITT 13: Avfallshantering

## 13.1 Avfallsbehandlingsmetoder

**Allmän information:** Undvik utsläpp i atmosfären. Släpp inte ut i avlopp, källare, gropar eller andra platser där gasansamling kan vara farlig. Rådfråga tillverkare eller leverantör om återvinning eller återanvändning.

**Destruktionsmetoder:** Ytterligare anvisningar om lämpliga bortskaffningsmetoder finns i EIGA:s anvisningar om förfaringssätt (Doc.30 "Disposal of Gases", kan nedladdas på <http://www.eiga.org>). Bortskaffa behållaren endast via gasleverantören. Utsläpp, behandling eller avfallshantering kan vara reglerade i nationella, delstatliga eller lokala lagar.

Europeiska avfalls koder

**Förpackning:** 14 06 01\*: Klorfluorkarboner, HCFC, HFC

## AVSNITT 14: Transport information

## ADR

14.1 UN-nummer: UN 3163  
 14.2 Officiell transportbenämning: KONdensERAD GAS, N.O.S.(Difluormetan, Pentafluoretan)  
 14.3 Faroklass för transport  
 Klass: 2  
 Etikett(er): 2.2  
 Faronr. (ADR): 20  
 Tunnelbegränsningskod: (C/E)  
 14.4 Förpackningsgrupp: -  
 14.5 Miljöfaror: Inte tillämplig.  
 14.6 Särskilda försiktighetsåtgärder: -

## RID

14.1 UN-nummer: UN 3163  
 14.2 Officiell transportbenämning: KONdensERAD GAS, N.O.S.(Difluormetan, Pentafluoretan)  
 14.3 Faroklass för transport  
 Klass: 2  
 Etikett(er): 2.2  
 14.4 Förpackningsgrupp: -  
 14.5 Miljöfaror: Inte tillämplig.  
 14.6 Särskilda försiktighetsåtgärder: -





SÄKERHETSATABLAD

C3H2F4 5,2962 %;C3H2F4 15,132 %;C2H2F4 17,7587 %;C2HF5 18,6912 %;CH2F2 43,1219 %

Utgivningsdatum: 09.11.2016

Version: 1.1

SDB Nr: 000010035817

Senast 25.03.2020

17/19

uppdaterad:

IMDG

- 14.1 UN-nummer: UN 3163
- 14.2 Officiell transportbenämning: LIQUEFIED GAS, N.O.S.(Difluoromethane, Pentafluoroethane)
- 14.3 Faroklass för transport
  - Klass: 2.2
  - Etikett(er): 2.2
  - EmS No.: F-C, S-V
- 14.4 Förpackningsgrupp: -
- 14.5 Miljöfaror: Inte tillämplig.
- 14.6 Särskilda försiktighetsåtgärder: -

IATA

- 14.1 UN-nummer: UN 3163
- 14.2 Benämning: Liquefied gas, n.o.s.(Difluoromethane, Pentafluoroethane)
- 14.3 Faroklass för transport:
  - Klass: 2.2
  - Etikett(er): 2.2
- 14.4 Förpackningsgrupp: -
- 14.5 Miljöfaror: Inte tillämplig.
- 14.6 Särskilda försiktighetsåtgärder: -
  - Annan information
  - Passagerar- och fraktflygplan: Tillåtet.
  - Endast lastflyg: Tillåtet.

14.7 Bulktransport enligt bilaga II till MARPOL och IBC-koden: Inte tillämplig.

**Ytterligare identifikation:** Undvik transport med fordon där lastutrymmet inte är åtskilt från förarhytten. Överlämna transportkort (skriftlig instruktion) till föraren. Vid transport skall gasflaskor vara fastspända. Se till att behållarens ventil är stängd och inte läcker. Ventilskydd eller kåpor måste vara på plats. Se till att luftväxlingen är tillräcklig.

**AVSNITT 15: Gällande föreskrifter**

15.1 Föreskrifter/lagstiftning om ämnet eller blandningen när det gäller säkerhet, hälsa och miljö:

EU. Direktiv 2012/18/EU (SEVESO III) om faran för allvarliga kemikalieolyckor, med ändringar: Inte tillämplig.

**Nationella bestämmelser**

Rådets direktiv 89/391/EEG om åtgärder för att främja förbättringar av arbetstagarnas säkerhet och hälsa i arbetet Direktiv 89/686/EEG om personlig skyddsutrustning Endast produkter som överensstämmer med



**SÄKERHETSATABLAD**

C<sub>3</sub>H<sub>2</sub>F<sub>4</sub> 5,2962 %; C<sub>3</sub>H<sub>2</sub>F<sub>4</sub> 15,132 %; C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>F<sub>4</sub> 17,7587 %; C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>F 18,6912 %; CH<sub>2</sub>F<sub>2</sub> 43,1219 %

Utgivningsdatum: 09.11.2016

Version: 1.1

SDB Nr: 000010035817

Senast 25.03.2020

18/19

uppdaterad:

livsmedelsförordningarna 95/2/EG och 2008/84/EG och som är märkta som sådana får användas som livsmedelstillsatser.

Säkerhetsdatabladet har utarbetats för att följa förordning (EU) 2015/830.

15.2

**Kemikaliesäkerhetsbedömning:**

Ingen bedömning om den kemiska säkerheten har utförts.

**AVSNITT 16: Annan information**

**Revisionsinformation:**

Inte relevant.

**Hänvisningar till viktig litteratur och datakällor:**

Olika datakällor har använts i sammanställning av detta säkerhetsdatablad, bland annat:  
 Agency for Toxic Substances and Diseases Registry (ATSDR)  
<http://www.atsdr.cdc.gov/>  
 Europeiska kemikaliebyrån: Anvisningar för sammanställning av säkerhetsdatablad.  
 Europeiska kemikaliebyrån: Information om registrerade ämnen  
<http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx#search>  
 European Industrial Gases Association (EIGA) Dok. 169 Klassificerings- och märkningsguide.  
 International Programme on Chemical Safety (<http://www.inchem.org/>)  
 ISO 10156:2010 Gaser och gasblandningar - Bestämning av brandpotential och oxideringsförmåga för val av cylinderventilsutlopp.  
 Matheson Gas Data Book, 7:e upplaga.  
 National Institute for Standards and Technology (NIST) Nummer 69 i standardreferensdatabasen  
 Den före detta Europeiska kemikaliebyråns (ECB) ESIS-plattform (European chemical Substances Information System) ESIS (<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>).  
 Den europeiska kemiindustrins samarbetsorganisation (CEFIC) ERICards.  
 Förenta staternas nationella medicinska biblioteks nätverk för toxikologiska data TOXNET (<http://toxnet.nlm.nih.gov/index.html>)  
 Tröskelvärden (TLV) från Amerikanska sammanslutningen för statsanställda yrkes- och miljöhygieniker (ACGIH).  
 Ämnesspecifik information från leverantörerna.  
 Uppgifterna i detta dokument tros vara korrekta vid tidpunkten för publicering.

**Klassificering och förfarande för att härleda klassificeringen för blandningar enligt förordning (EG) 1272/2008 [CLP]**

Klassificering enligt förordningen (EG) nr 1272/2008 och ändringarna i den.	Klassificeringsförfarande
Komprimerade gaser, Flytande gas	Grundat på testdata

**Formulering av H-angivelser i avsnitt 2 och 3**

H220

Extremt brandfarlig gas.

H280

Innehåller gas under tryck. Kan explodera vid uppvärmning.



## SÄKERHETS DATABLAD

C<sub>3</sub>H<sub>2</sub>F<sub>4</sub> 5,2962 %;C<sub>3</sub>H<sub>2</sub>F<sub>4</sub> 15,132 %;C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>F<sub>4</sub> 17,7587 %;C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>F<sub>5</sub> 18,6912 %;CH<sub>2</sub>F<sub>2</sub> 43,1219 %

Utgivningsdatum: 09.11.2016

Version: 1.1

SDB Nr: 000010035817

Senast 25.03.2020

19/19

uppdaterad:

---

Klassificering enligt förordningen (EG) nr 1272/2008 och ändringarna i den.

Press. Gas Liq. Gas, H280

**Annan information:**

Före användning av produkten i en ny process eller försök bör en genomgång av materialkompatibilitet och säkerhetsstudie genomföras. Se till att luftväxlingen är tillräcklig. Se till att alla nationella/lokala bestämmelser följs upp. Det tages inget ansvar för eventuell skada eller förlust som kan uppstå som följd av användandet av detta dokument.

**Senast uppdaterad:**

25.03.2020

**Friskrivningsklausul:**

Denna information ges utan garantier. Vi anser att denna information är korrekt. Denna information bör användas till att göra en självständig bedömning av metoderna för att skydda de anställda och miljön.