



SÄKERHETS DATABLAD

C5H12 8624,4816 PPM;C4H10 2,4980 %;C2HF5 16,8495 %;C2H2F4 79,7900 %

Utgivningsdatum: 12.11.2014 Version: 1.1 SDB Nr: 000010022593
 Senast uppdaterad: 20.01.2021 1/21

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

1.1 Produktbeteckning

Produktnamn: C5H12 8624,4816 PPM;C4H10 2,4980 %;C2HF5 16,8495 %;C2H2F4 79,7900 %
Varumärke: R437A
Övrigt Namn: HFC-134a 78,5 % (m/m); HFC-125 19,5 % (m/m); R-600 1,4 % (m/m); R-601 0,6 % (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 **Telefon: +46 8 7069500**
 Rättarvägen 3
 169 68 Solna
 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



SÄKERHETSATABLAD

C5H12 8624,4816 PPM;C4H10 2,4980 %;C2HF5 16,8495 %;C2H2F4 79,7900 %

Utgivningsdatum: 12.11.2014
Senast uppdaterad: 20.01.2021

Version: 1.1

SDB Nr: 000010022593
2/21



Signalord: Varning

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

Skyddsangivelse
Allmänt Inga.

Förebyggande: Inga.

Respons: Inga.

Lagring: P403: Förvaras på väl ventilerad plats.

Bortskaffande Inga.

Tilläggsinformation

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	REACH-registreringsnr	M-faktorer:	Anmärkningar
Pentan	C5H12	8.624,4816PPM	109-66-0	01-2119459286-30	-	#
Butan	C4H10	2,4980%	106-97-8	01-2119474691-32	-	
Pentafluoretan	C2HF5	16,8495%	354-33-6	01-2119485636-25	-	#



SÄKERHETSATABLAD

C5H12 8624,4816 PPM;C4H10 2,4980 %;C2HF5 16,8495 %;C2H2F4 79,7900 %

Utgivningsdatum: 12.11.2014
Senast uppdaterad: 20.01.2021

Version: 1.1

SDB Nr: 000010022593
3/21

1,1,1,2-Tetrafluoretan	C2H2F4	79,7900%	811-97-2	01-2119459374-33	-	#
------------------------	--------	----------	----------	------------------	---	---

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 mycketbioackumulerande ämne.

Klassificering

Kemiskt namn	Klassificering		Anmärkning ar
Pentan	CLP:	Flam. Liq. 1;H224, Asp. Tox. 1;H304, STOT SE 3;H336, Aquatic Chronic 2;H411	Anmärkning C
Butan	CLP:	, Flam. Gas 1;H220, Compr. Gas Liquef. Gas;H280	
Pentafluoretan	CLP:	Compr. Gas Liquef. Gas;H280	
1,1,1,2-Tetrafluoretan	CLP:	Compr. Gas Liquef. Gas;H280	

CLP: Förordning nr 1272/2008.

Anmärkning C: Vissa organiska ämnen kan släppas ut på marknaden antingen som givna isomerer eller som en blandning av flera isomerer. Leverantören måste då ange på etiketten om ämnet är en specifik isomer eller en blandning av isomerer.

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.



SÄKERHETSATABLAD

C5H12 8624,4816 PPM;C4H10 2,4980 %;C2HF5 16,8495 %;C2H2F4 79,7900 %

Utgivningsdatum: 12.11.2014
Senast uppdaterad: 20.01.2021

Version: 1.1

SDB Nr: 000010022593
4/21

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.
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 Fluorkarboner Fluorväte ; Karbonylfluorid
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.



SÄKERHETSATABLAD

C5H12 8624,4816 PPM;C4H10 2,4980 %;C2HF5 16,8495 %;C2H2F4 79,7900 %

Utgivningsdatum: 12.11.2014
Senast uppdaterad: 20.01.2021

Version: 1.1

SDB Nr: 000010022593
5/21

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 Andningskydd – 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 Andningskydd – 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

C5H12 8624,4816 PPM;C4H10 2,4980 %;C2HF5 16,8495 %;C2H2F4 79,7900 %

Utgivningsdatum: 12.11.2014
Senast uppdaterad: 20.01.2021

Version: 1.1

SDB Nr: 000010022593
6/21

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 säkerhetsrutiner. 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.



SÄKERHETSATABLAD

C5H12 8624,4816 PPM;C4H10 2,4980 %;C2HF5 16,8495 %;C2H2F4 79,7900 %

Utgivningsdatum: 12.11.2014
Senast uppdaterad: 20.01.2021

Version: 1.1

SDB Nr: 000010022593
7/21

AVSNITT 8: Begränsning av exponeringen/personligt skydd

8.1 Kontrollparametrar

Gränsvärden för exponering på arbetsplatsen

Kemiskt namn	Typ	Exponeringsgränsvärden	Källa
1,1,1,2-Tetrafluoretan	NGV	500 ppm 2.000 mg/m3	Sverige. Hygieniska gränsvärden (2018)
	KTV	750 ppm 3.000 mg/m3	Sverige. Hygieniska gränsvärden (2018)
Pentafluoretan	NGV	500 ppm 2.500 mg/m3	Sverige. Hygieniska gränsvärden (2015)
	KTV	750 ppm 3.750 mg/m3	Sverige. Hygieniska gränsvärden (2015)
Pentan	TWA	1.000 ppm 3.000 mg/m3	EU. Indikativa exponeringsgränsvärden i direktiv 91/322/EEC, 2000/39/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU (12 2009)
	KTV	750 ppm 2.000 mg/m3	Sverige. Hygieniska gränsvärden (2018)
	NGV	600 ppm 1.800 mg/m3	Sverige. Hygieniska gränsvärden (2018)

DNEL-värden

Kritisk komponent	Typ	Värde	Anmärkningar
Pentan	Arbetare - Hudrelaterad, Systemisk, långvarig	432 mg/kg kroppsvikt/dag	Upprepad dostoxicitet
	Arbetare - inandning, Systemisk, långvarig	3000 mg/m3	Upprepad dostoxicitet
Pentafluoretan	Arbetare - inandning, Systemisk, långvarig	16444 mg/m3	Upprepad dostoxicitet
1,1,1,2-Tetrafluoretan	Arbetare - inandning, Systemisk, långvarig	13936 mg/m3	Upprepad dostoxicitet

PNEC-värden

Kritisk komponent	Typ	Värde	Anmärkningar
-------------------	-----	-------	--------------



SÄKERHETS DATABLAD

C5H12 8624,4816 PPM;C4H10 2,4980 %;C2HF5 16,8495 %;C2H2F4 79,7900 %

Utgivningsdatum: 12.11.2014
Senast uppdaterad: 20.01.2021

Version: 1.1

SDB Nr: 000010022593
8/21

Pentan	Jord	0,55 mg/kg	-
Pentan	Akvatisk (sötvatten)	230 µg/l	-
Pentan	Sediment (havsvatten)	1,2 mg/kg	-
Pentan	Akvatisk (havsvatten)	230 µg/l	-
Pentan	Sediment (sötvatten)	1,2 mg/kg	-
Pentan	Reningsverk	3600 µg/l	-
Pentafluoretan	Akvatisk (sötvatten)	0,1 mg/l	-
Pentafluoretan	Sediment (sötvatten)	0,6 mg/kg	-
1,1,1,2-Tetrafluoretan	Akvatisk (havsvatten)	0,01 mg/l	-
1,1,1,2-Tetrafluoretan	Reningsverk	73 mg/l	-
1,1,1,2-Tetrafluoretan	Sediment (sötvatten)	0,75 mg/kg	-
1,1,1,2-Tetrafluoretan	Akvatisk (sötvatten)	0,1 mg/l	-

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 punktutdrag, 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.



SÄKERHETSATABLAD

C5H12 8624,4816 PPM;C4H10 2,4980 %;C2HF5 16,8495 %;C2H2F4 79,7900 %

Utgivningsdatum: 12.11.2014 Version: 1.1 SDB Nr: 000010022593
 Senast uppdaterad: 20.01.2021 9/21

- 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: Riktlinje: EN 388: Skyddshandskar mot mekaniska risker
 Ytterligare information: Använd arbetshandskar när du hanterar behållare.
- 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: C4H10: Färglös
 C2HF5: Färglös
 C2H2F4: Färglös
 C5H12: Färglös

Lukt: C5H12: Bensinliknande lukt
 C2HF5: Svagt eteriskt
 C2H2F4: Svagt eteriskt
 C4H10: Mycket lätt lukt

Lukttröskel: Luktgränsen är subjektiv och otillförlitlig för att varna om en eventuell överexponering.

pH-värde: Inte tillämplig..

Smältpunkt: Ingen data.



SÄKERHETS DATABLAD

C5H12 8624,4816 PPM;C4H10 2,4980 %;C2HF5 16,8495 %;C2H2F4 79,7900 %

Utgivningsdatum: 12.11.2014
Senast uppdaterad: 20.01.2021

Version: 1.1

SDB Nr: 000010022593
10/21

Kokpunkt:	Ingen data.
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..
Ångtryck:	Ingen tillförlitlig information tillgänglig.
Ångdensitet (luft=1):	3,65 (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.

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.



SÄKERHETSATABLAD

C5H12 8624,4816 PPM;C4H10 2,4980 %;C2HF5 16,8495 %;C2H2F4 79,7900 %

Utgivningsdatum: 12.11.2014 Version: 1.1 SDB Nr: 000010022593
 Senast uppdaterad: 20.01.2021 11/21

- 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.

AVSNITT 11: Tokikologisk information

Allmän information: Inga.

11.1 Information om de toxikologiska effekterna

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

Komponentinformation Pentan LD 50 (Råtta): > 2.000 mg/kg Anmärkningar: Experimentell resultat, mycket viktig studie

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 Pentan LC 50 (Råtta, 4 h): > 25,3 mg/l Anmärkningar: Ånga Omläsning baserat på ämnesgruppering (kategoriinriktning), nyckelstudie

Butan LC 50 (Råtta, 10 Min.): > 800000 ppm Anmärkningar: Inhalation Experimentell resultat, mycket viktig studie

Toxicitet vid upprepad dosering Komponentinformation Pentan NOAEL (Ingen observerad skadlig effektnivå)) (Råtta, inandning): 30 mg/l inandning Omläsning baserat på ämnesgruppering (kategoriinriktning), nyckelstudie

Butan NOAEL (Ingen observerad skadlig effektnivå)) (Råtta(Hona, Hane), inandning, >= 42 d): 16.000 ppm(m) inandning Experimentell resultat, mycket viktig studie

Pentafluoretan NOAEL (Ingen observerad skadlig effektnivå)) (Råtta(Hona, Hane), inandning, 13



SÄKERHETSATABLAD

C5H12 8624,4816 PPM;C4H10 2,4980 %;C2HF5 16,8495 %;C2H2F4 79,7900 %

Utgivningsdatum: 12.11.2014
Senast uppdaterad: 20.01.2021

Version: 1.1

SDB Nr: 000010022593
12/21

	Veckor): >= 50.000 ppm(m) inandning Experimentell resultat, mycket viktig studie
1,1,1,2-Tetrafluoretan	NOAEL (Ingen observerad skadlig effektnivå)) (Råtta(Hona, Hane), inandning, 2 aa): 50.000 ppm(m) inandning Experimentell resultat, mycket viktig studie
Hudfrätande/Irriterande Produkt	Tillgängliga data tyder på att klassificeringskriterierna inte uppfylls.
Komponentinformation Pentan	in vivo (Kanin): Not classified as an Irritant Experimentell resultat, mycket viktig studie
Allvarliga Ögonskador/Ögonirritation Produkt	Tillgängliga data tyder på att klassificeringskriterierna inte uppfylls.
Komponentinformation Pentan	in vivo (Kanin, 48 tim): Inte irriterandeOECD GHS
Inandnings- eller Hudsensibilisering Produkt	Tillgängliga data tyder på att klassificeringskriterierna inte uppfylls.
Mutagenitet i Könsceller Produkt	Tillgängliga data tyder på att klassificeringskriterierna inte uppfylls.
Cancerframkallande egenskaper Produkt	Tillgängliga data tyder på att klassificeringskriterierna inte uppfylls.
Reproduktionstoxicitet Produkt	Tillgängliga data tyder på att klassificeringskriterierna inte uppfylls.
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

C5H12 8624,4816 PPM;C4H10 2,4980 %;C2HF5 16,8495 %;C2H2F4 79,7900 %

Utgivningsdatum: 12.11.2014 Version: 1.1 SDB Nr: 000010022593
 Senast uppdaterad: 20.01.2021 13/21

Other Relevant Toxicity Information

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.

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.

AVSNITT 12: Ekologisk information

12.1 Toxicitet

Akut toxicitet
Produkt Ingen ekologisk skada orsakas av denna produkt.

Akut toxicitet - Fisk
Komponentinformation

Pentan	LL 50 (Oncorhynchus mykiss, 96 h): 27,55 mg/l (QSAR) Anmärkningar: QSAR QSAR, nyckelstudie
Butan	LC 50 (Flera olika, 96 h): 24,11 mg/l (QSAR) Anmärkningar: QSAR QSAR, nyckelstudie
Pentafluoretan	LC 50 (Oncorhynchus mykiss, 96 h): 450 mg/l (semi-static) Anmärkningar: Tvär-läst



SÄKERHETS DATABLAD

C5H12 8624,4816 PPM;C4H10 2,4980 %;C2HF5 16,8495 %;C2H2F4 79,7900 %

Utgivningsdatum: 12.11.2014 Version: 1.1 SDB Nr: 000010022593
 Senast uppdaterad: 20.01.2021 14/21

baserat från stödjande ämnen (struktur analoger och surrogat), Weight of Evidence study

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

Akut toxicitet - Vattenlevande Evertebrater

Komponentinformation

Pentan EC 50 (Daphnia magna, 48 h): 48,11 mg/l (QSAR) Anmärkningar: QSAR QSAR, nyckelstudie
 Butan LC 50 (Daphnid, 48 h): 14,22 mg/l (QSAR) Anmärkningar: QSAR QSAR, nyckelstudie
 Pentafluoretan EC 50 (Daphnia magna, 48 h): > 200 mg/l (Static) Anmärkningar: Tvär-läst baserat från stödjande ämnen (struktur analoger och surrogat), Weight of Evidence study
 1,1,1,2-Tetrafluoretan EC 50 (Daphnia magna, 24 h): 960 mg/l (Static) Anmärkningar: Experimentell resultat, mycket viktig studie

Toxicitet för mikroorganismer

Komponentinformation

Kronisk toxicitet - Fisk

Komponentinformation

Pentan NOAEL (Oncorhynchus mykiss): 6,165 mg/l (QSAR) QSAR QSAR, nyckelstudie

Kronisk toxicitet - Vattenlevande Evertebrater

Komponentinformation

Pentan NOAEL (Daphnia magna): 10,76 mg/l (QSAR) QSAR QSAR, nyckelstudie
 Pentafluoretan EC 50 (16 d): 12 mg/l

Giftighet för vattenväxter

Komponentinformation

Pentan EC 50 (Green algae (Selenastrum capricornutum), 72 h): 10,7 mg/l
 NOEC (Green algae (Selenastrum capricornutum), 72 h): 2,04 mg/l
 Butan LC50 (Alger, 72 h): 7,7 mg/l
 Pentafluoretan EC 50 (Gröna alger, 72 h): 142 mg/l



SÄKERHETSATABLAD

C5H12 8624,4816 PPM;C4H10 2,4980 %;C2HF5 16,8495 %;C2H2F4 79,7900 %

Utgivningsdatum: 12.11.2014
Senast uppdaterad: 20.01.2021

Version: 1.1

SDB Nr: 000010022593
15/21

12.2 Persistens och nedbrytbarhet

Produkt

Ej tillämpligt för gaser och gasblandningar.

Biologisk nedbrytning

Komponentinformation

Pentan

87 % Detekteras i vatten. Experimentell resultat, mycket viktig studie

Butan

50 % (3 d) Detekteras i vatten. QSAR,undersökningsbevis

Pentafluoretan

5 % (28 d) Detekteras i vatten. Experimentell resultat, mycket viktig studie

1,1,1,2-Tetrafluoretan

3 % (28 d) Detekteras i vatten. Experimentell resultat, mycket viktig studie

Fotonedbrytning

Komponentinformation

Pentan

Icke-signifikant fotolys

12.3 Bioackumuleringsförmåga

Produkt

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

Biokoncentrationsfaktor (BCF)

Komponentinformation

Pentan

Pimephales promelas, Biokoncentrationsfaktor (BCF): 171 Vattensediment QSAR, nyckelstudie

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.



SÄKERHETS DATABLAD

C5H12 8624,4816 PPM;C4H10 2,4980 %;C2HF5 16,8495 %;C2H2F4 79,7900 %

Utgivningsdatum: 12.11.2014
Senast uppdaterad: 20.01.2021

Version: 1.1

SDB Nr: 000010022593
16/21

12.6 Andra skadliga effekter:

Global uppvärmningspotential

Global uppvärmningspotential: 1.805,1
Innehåller fluorerade växthusgaser Större utsläpp kan bidra till växthuseffekten.
Information om blandningens GWP-värde och mängder finns på etiketten.

Komponentinformation

Pentan

EU. GWP (icke-fluorerad substans) (bilaga IV), förordning 517/2014 / EU om fluorerade växthusgaser

- Global uppvärmningspotential: 5 100 år
- Global uppvärmningspotential: 5

Butan

EU. GWP (icke-fluorerad substans) (bilaga IV), förordning 517/2014 / EU om fluorerade växthusgaser

- Global uppvärmningspotential: 4

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)

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)

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 förfaringsätt (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



SÄKERHETSATABLAD

C5H12 8624,4816 PPM;C4H10 2,4980 %;C2HF5 16,8495 %;C2H2F4 79,7900 %

Utgivningsdatum: 12.11.2014
Senast uppdaterad: 20.01.2021

Version: 1.1

SDB Nr: 000010022593
17/21

AVSNITT 14: Transport information

ADR

14.1 UN-nummer: UN 3163
14.2 Officiell transportbenämning: KONdensERAD GAS, N.O.S.(1,1,1,2-Tetrafluoretan, 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.(1,1,1,2-Tetrafluoretan, Pentafluoretan)
14.3 Faroklass för transport
Klass: 2
Etikett(er): 2.2
14.4 Förpackningsgrupp: -
14.5 Miljöfaror: Inte tillämplig.
14.6 Särskilda försiktighetsåtgärder: -

IMDG

14.1 UN-nummer: UN 3163
14.2 Officiell transportbenämning: LIQUEFIED GAS, N.O.S.(1,1,1,2-Tetrafluoroethane, 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: -



SÄKERHETS DATABLAD

C5H12 8624,4816 PPM;C4H10 2,4980 %;C2HF5 16,8495 %;C2H2F4 79,7900 %

Utgivningsdatum: 12.11.2014
 Senast uppdaterad: 20.01.2021

Version: 1.1

SDB Nr: 000010022593
 18/21

IATA

14.1 UN-nummer:	UN 3163
14.2 Benämning:	Liquefied gas, n.o.s.(1,1,1,2-Tetrafluoroethane, 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-förordningar

Förordning (EG) nr 1907/2006 Bilaga XVII Ämnen vars användning och utsläppande på marknaden har begränsats:

Kemiskt namn	CAS-nr	Koncentration
Pentan	109-66-0	0,1 - 1,0%
Butan	106-97-8	1,0 - 10%

Direktiv 92/85/EEG om åtgärder för att förbättra säkerhet och hälsa på arbetsplatsen för arbetstagare som är gravida, nyligen har fött barn eller ammar:

Kemiskt namn	CAS-nr	Koncentration
Pentan	109-66-0	0,1 - 1,0%



SÄKERHETSATABLAD

C5H12 8624,4816 PPM;C4H10 2,4980 %;C2HF5 16,8495 %;C2H2F4 79,7900 %

Utgivningsdatum: 12.11.2014
Senast uppdaterad: 20.01.2021

Version: 1.1

SDB Nr: 000010022593
19/21

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

Direktiv 98/24/EG om skydd av arbetstagares hälsa och säkerhet mot risker som har samband med kemiska agenser i arbetet:

Kemiskt namn	CAS-nr	Koncentration
Butan	106-97-8	1,0 - 10%
Pentan	109-66-0	0,1 - 1,0%

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 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.



SÄKERHETSATABLAD

C5H12 8624,4816 PPM;C4H10 2,4980 %;C2HF5 16,8495 %;C2H2F4 79,7900 %

Utgivningsdatum: 12.11.2014
Senast uppdaterad: 20.01.2021

Version: 1.1

SDB Nr: 000010022593
20/21

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>

Europeisk Industriella Gaser Förbund (EIGA) Dok. 169 "Klassificerings- och etikettguide", i dess ändrade lydelse.

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 5 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

H224	Extremt brandfarlig vätska och ånga.
H280	Innehåller gas under tryck. Kan explodera vid uppvärmning.
H304	Kan vara dödligt vid förtäring om det kommer ner i luftvägarna.
H336	Kan göra att man blir dåsig eller omtöcknad.
H411	Giftigt för vattenlevande organismer med långtidseffekter.

Utbildningsinformation:

Användare av andningsapparater måste utbildas. Risker för kvävning är ofta förbisedd och måste påpekas vid utbildning av personal. Säkerställ att operatörerna förstår farorna.



SÄKERHETSATABLAD

C5H12 8624,4816 PPM;C4H10 2,4980 %;C2HF5 16,8495 %;C2H2F4 79,7900 %

Utgivningsdatum: 12.11.2014

Version: 1.1

SDB Nr: 000010022593

Senast uppdaterad: 20.01.2021

21/21

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 up. Det tages inget ansvar för eventuell skada eller förlust som kan uppstå som följd av användandet av detta dokument.

Senast uppdaterad:

20.01.2021

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.