



**Genetron® 407C**

000000009894

Utgave 3.2

Revisjonsdato 28.01.2025

Erstatter 2

Gasser under trykk Flytende gass

H280 Inneholder gass under trykk; kan eksplodere ved oppvarming.

**2.2. Merkingselementer****FORORDNING (EF) nr. 1272/2008**

Farepiktogrammer

:



Varselord

:

Advarsel

Faresetninger

:

H280

Inneholder gass under trykk; kan eksplodere ved oppvarming.

Sikkerhetssetninger

:

P260

Ikke innånd støv /røyk/ gass/ tåke/ damp/ aerosoler.

P280

Benytt vernehansker/ vernebriller/ ansiktsskjerm.

P284

Åndedrettsvern skal benyttes [ved utilstrekkelig ventilasjon].

P308 + P313

Ved eksponering eller mistanke om eksponering: Søk legehjelp.

P410 + P403

Beskyttes mot sollys. Oppbevares på et godt ventilert sted.

Særlig merking av visse produkter:

:

Inneholder fluorinerte drivhusgasser.

**2.3. Andre farer**

Dampene er tyngre enn luft og kan forårsake kvelning p.g.a. redusert tilgjengelighet av surstoff for pusting. Hurtig fordampning av væsken kan forårsake forfrysninger. Denne substans/blanding inneholder ingen komponenter som er betraktet som enten persistente, bioakkumulative og toksiske (PBT), eller meget persistente og meget bioakkumulative (mPmB) på nivåer på 0,1% eller høyere. Stoffet/blandingen inneholder ikke komponenter som anses å ha hormonforstyrrende egenskaper i henhold til REACH artikkel 57(f) eller Kommissjonsdelegert forordning (EU) 2017/2100 eller Kommissjonsforordning (EU) 2018/605 på nivåer på 0,1% eller høyere.

**AVSNITT 3: Sammensetning/opplysninger om bestanddeler**

**Genetron® 407C**

000000009894

Utgave 3.2

Revisjonsdato 28.01.2025

Erstatter 2

**3.1. Stoffer**

Ikke anvendbar

**3.2. Stoffblandinger**

Kjemisk navn	CAS-nr. Indeks-Nr. REACH registreringsnum mer EF-nr.	Klassifisering 1272/2008	Konsentrasjon	Bemerkning
Norflurane	811-97-2 01-2119459374-33 212-377-0	Press. Gas ; H280	52 %	
Pentafluoroethane	354-33-6 01-2119485636-25 206-557-8	Press. Gas ; H280	25 %	
Difluoromethane	75-10-5 01-2119471312-47 200-839-4	Flam. Gas 1B; H221 Press. Gas ; H280	23 %	

Gjenværende komponenter av dette produktet er ikke farlige og /eller forekommer i konsentrasjoner som er under rapporterbare grenseverdier.

Eventuelle tilgjengelige eksponeringsgrenser for arbeidsplass er oppført i avsnitt 8.  
For den fulle teksten til H-setningene nevnt i denne seksjonen, se seksjon 16.

**AVSNITT 4: Førstehjelpstiltak****4.1 Beskrivelse av førstehjelpstiltak***Generell anbefaling:*

Førstehjelpere må beskytte seg selv. Flytt bort fra faresone. Forurensede klær må fjernes øyeblikkelig.

*Innånding:*

Flytt ut i frisk luft. Kunstig åndedrett og/eller surstofftilførsel kan kanskje være nødvendig. Tilkall lege øyeblikkelig.

**Genetron® 407C**

000000009894

Utgave 3.2

Revisjonsdato 28.01.2025

Erstatter 2

*Hudkontakt:*

Får man stoff på huden, vask straks med store mengder vann. Ved tegn til forfrysning, bad (ikke gni) med lunkent (ikke varmt) vann. Hvis vann ikke er tilgjengelig, dekk til med en ren, myk klut eller lignende.

Tilkall lege hvis symptomene vedvarer.

*Øyekontakt:*

Fjern kontaktlinser. Skyll umiddelbart med rikelige mengder med vann, også under øyenlokkene, i minst 15 minutter.

*Svelging:*

Svelging er usannsynlig på grunn av de fysiske egenskapene, og antas ikke å være farlig. Siden dette produktet er en gass, se avsnittet om innånding.

**4.2. De viktigste symptomene og virkningene, både akutte og forsinkede**

ingen data tilgjengelig

**4.3. Angivelse av om umiddelbar legehjelp og spesialbehandling er nødvendig**

Gi ikke adrenalin eller tilsvarende medikamenter.

Se avsnitt 11 for mer informasjon om helseeffekter og symptomer.

:

**Genetron® 407C**

000000009894

Utgave 3.2

Revisjonsdato 28.01.2025

Erstatter 2

---

**AVSNITT 5: Brannslukkingstiltak****5.1. Slokkingsmidler***Egnede slokkingsmidler:*

Produktet er ikke brannfarlig.

ASHRAE 34

Bruk vannspray, alkoholresistent skum, tørrkemikalier eller karbondioksid.

**5.2. Særlige farer knyttet til stoffet eller stoffblandingen**

Innhold under trykk.

Dette produktet er ikke brannfarlig ved omgivelsestemperaturer og atmosfærisk trykk.

Likevel kan det antennes hvis det blandes med luft under trykk og utsettes for sterke antenneskilder.

Beholder kan sprenges ved oppvarming.

Brannutsatte lukkede beholdere nedkjøles med vannstråle.

Ikke la spillvann fra brannslukking komme inn i avløpene eller vannløpene.

Dampene er tyngre enn luft og kan forårsake kvelning p.g.a. redusert tilgjengelighet av surstoff for pusting.

Brann kan forårsake utskilling av:

Hydrogenfluorid

Karbonoksider

Halogenerte blandinger

Karbonylhalogenider

Hydrogenkloridgass (HCl).

**5.3. Råd til brannmannskaper**

Bruk fullt vernetøy og selvstendig pusteapparat.

Bruk brannslukningsmiddel som er hensiktsmessig for de lokale forholdene og miljø omgivelsene.

---

**AVSNITT 6: Tiltak ved utilsiktede utslipp****6.1. Personlige forsiktighetsregler, personlig verneutstyr og nødrutiner**

Evakuer øyeblikkelig personale til trygge områder. Hold folk borte fra og på motvind side av utslipp/lekkasje. Bruk egnet personlig verneutstyr. Personer uten verneutstyr må holdes unna. Alle tennkilder fjernes. Unngå hudkontakt med lekkende væske (fare for frostskaade). Ventiler området. Sprer seg i luften etter utslipp. Dampene er tyngre enn luft og kan forårsake kvelning p.g.a. redusert tilgjengelighet av surstoff for pusting. Sørg for at oksygeninnholdet er  $\geq 19,5\%$ .

**Genetron® 407C**

000000009894

Utgave 3.2

Revisjonsdato 28.01.2025

Erstatter 2

**6.2. Forsiktighetsregler med hensyn til miljø**

Forhindre ytterligere lekkasje eller søl dersom det er forsvarlig. Produktet fordamper lett.

**6.3. Metoder og materialer for oppsamling og rensing**

Ventiler området.

**6.4. Henvisning til andre avsnitt**

For personlig beskyttelse, se seksjon 8.

**AVSNITT 7: Håndtering og lagring****7.1. Forsiktighetsregler for sikker håndtering***Råd om trygg håndtering:*

Hånder med varsomhet. Unngå innånding av damp eller tåke. Ikke få stoffet på hud eller klær. Bær personlig beskyttelsesutstyr. Trykkbeholder. Skal beskyttes mot sollys og må ikke utsettes for temperaturer over 50 °C. Bruk kun autoriserte sylindere. Beskytt sylindrene mot fysiske skader. Må ikke punkteres eller brennes, selv ikke når den er tom. Må ikke anvendes i nærheten av åpen ild eller glødende materiale. Skrukorken må ikke fjernes før like før bruk. Sett alltid toppen på etter bruk.

*Hygienetiltak:*

Må behandles i henhold til alle forskrifter vedrørende industriell hygiene og sikkerhetstiltak. Sørg for egnet ventilasjon, spesielt i lukkede rom. Må ikke komme i kontakt med øyne, huden eller klær. Fjern og vask forurenset tøy før gjenbruk. Oppbevar arbeidsklær adskilt.

**7.2. Vilkår for sikker lagring, herunder eventuelle uforenligheter***Krav til lagringsområder og containere:*

Trykkbeholder: Skal beskyttes mot sollys og må ikke utsettes for temperaturer over 50 °C. Må ikke punkteres eller brennes, selv ikke når den er tom. Hold beholderne tett lukket på en tørr, kjølig og godt ventilert plass. Lagringslokalet må være godt ventilert. Sørg for egnet ventilasjon, spesielt i lukkede rom. Beskytt sylindrene mot fysiske skader.

**7.3. Særlig(e) sluttanvendelse(r)***Spesifikk sluttbruk:*

Bare for yrkesbrukere.

Kun for industriell anvendelse.

# SIKKERHETSDATABLAD

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



## Genetron® 407C

000000009894

Utgave 3.2

Revisjonsdato 28.01.2025

Erstatter 2

### AVSNITT 8: Eksponeringskontroll / personlig verneutstyr

#### 8.1. Kontrollparametere

##### Eksponeringsgrenser for arbeidsplass:

Komponenter	Grunnlag / Verditype	Verdi / Form for utsettelse	Overskridelse faktor	Bemerkning
Pentafluoroethane	HONEYWELL TWA	1.000 ppm		Vi har ikke kjennskap til noen nasjonale utsettelsesbegrensninger.
Difluoromethane	HONEYWELL TWA	2.200 mg/m <sup>3</sup> 1.000 ppm		Vi har ikke kjennskap til noen nasjonale utsettelsesbegrensninger.

HONEYWELL - Grense etablert av Honeywell International Inc.  
TWA - Tidsmålt gjennomsnitt

#### DNEL/PNEC verdier

Komponent	Anvendelse/innvirkning	Utsettelsesvarighet	Verdi	Eksponeringsveier	Bemerkning
Norflurane	Arbeidstakere / Langtids - systemiske virkninger		13936 mg/m <sup>3</sup>	Innånding	
Norflurane	Forbrukere / Langtids - systemiske virkninger		2476 mg/m <sup>3</sup>	Innånding	
Pentafluoroethane	Arbeidstakere / Langtids - systemiske virkninger		16444 mg/m <sup>3</sup>	Innånding	
Pentafluoroethane	Forbrukere / Langtids - systemiske virkninger		1753 mg/m <sup>3</sup>	Innånding	
Difluoromethane	Arbeidstakere / Langtids - systemiske		7035 mg/m <sup>3</sup>	Innånding	

# SIKKERHETS DATABLAD

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



## Genetron® 407C

000000009894

Utgave 3.2

Revisjonsdato 28.01.2025

Erstatter 2

	virkninger				
Difluoromethane	Forbrukere / Langtids - systemiske virkninger		750 mg/m3	Innånding	

Komponent	Miljøområde / Verdi	Bemerkning
Norflurane	Ferskvann: 0,1 mg/l	Assessment factor: 1000
Norflurane	Sjøvann: 0,01 mg/l	Assessment factor: 10000
Norflurane	Ferskvannbunnfall: 0,75 mg/kg	Assessment factor: 100
Norflurane	Kloakkrenseanlegg: 73 mg/l	Assessment factor: 10
Pentafluoroethane	Ferskvann: 0,1 mg/l	Assessment factor: 1000
Pentafluoroethane	Ferskvannbunnfall: 0,6 mg/kg dw	
Difluoromethane	Ferskvann: 0,142 mg/l	Assessment factor: 1000
Difluoromethane	Ferskvannbunnfall: 0,534 mg/kg dw	

## 8.2. Eksponeringskontroll

### Kontroll med eksponering i arbeidet

Det personlige verneutstyret må være i samsvar med EN-standardene: åndedrettsvern EN 136, 140, 149; vernebriller EN 166; vernedress: EN 340, 463, 468, 943-1, 943-2; hansker EN 374, 511; vernesko EN-ISO 20345.

### Personlig verneutstyr

#### Åndedrettsvern:

Ved utilstrekkelig ventilasjon må egnet åndedrettsvern benyttes.  
Trykkluftmaske (EN 133)

#### Håndvern:

Vernehansker mot kulde

**Genetron® 407C**

000000009894

Utgave 3.2

Revisjonsdato 28.01.2025

Erstatter 2

(EN 511)

*Øyevern:*Vernebriller med sideskjold som retter seg etter EN166  
Ansiktsskjerm*Hud- og kroppsværn:*

Vernefottøy

**Begrensning og overvåking av miljøeksponeringen**

Håndter i henhold til lokale miljøforskrifter og det som er god praksis i industrien.

**AVSNITT 9: Fysiske og kjemiske egenskaper****9.1. Opplysninger om grunnleggende fysiske og kjemiske egenskaper**

- (a) Materietilstand : gassaktig
- (b) Farge : fargeløs
- (c) Lukt : svak
- (d) Smelte-/frysepunkt : ingen data tilgjengelig
- (e) Kokepunkt/kokeområde : -43,9 °C
- (g) Nedre og øvre eksplosjonsgrense : Nedre eksplosjonsgrense  
ingen
- : Øvre eksplosjonsgrense  
ingen
- (h) Flammepunkt : Ikke anvendbar
- (i) Selvantennelsestemperatur : ingen data tilgjengelig
- (j) Dekomponeringstemperatur : 250 °C
- (k) pH-verdi : nøytral
- (l) Viskositet, kinematisk : ingen data tilgjengelig

**Genetron® 407C**

000000009894

Utgave 3.2

Revisjonsdato 28.01.2025

Erstatter 2

- (m) Løselighet(er) : Vannløselighet:  
1,5 g/l
- (n) Fordelingskoeffisient: n- : log Pow 1,06  
oktanol/vann Medium: 1,1,1,2-tetrafluoroethane (HFC-134a)
- (n) Fordelingskoeffisient: n- : log Pow 1,48  
oktanol/vann Medium: Ethane, pentafluoro- (HFC-125)
- (o) Damptrykk : 10.769 hPa  
ved 21,1 °C  
  
24.593 hPa  
ved 54,4 °C
- (p) Tetthet og / eller relativ : 1,16 g/cm<sup>3</sup>  
tetthet ved 21,1 °C
- (q) Relativ damp tetthet : 3  
(Luft = 1.0)
- (r) Partikkelkarakteristikk : ingen data tilgjengelig

**9.2 Andre opplysninger**

- Fordampingshastighet : > 1  
Metode: Sammenlignet med CCl<sub>4</sub>.
- Viskositet, dynamisk : ingen data tilgjengelig

**AVSNITT 10: Stabilitet og reaktivitet****10.1. Reaktivitet**

Stabil under normale forhold.

**10.2. Kjemisk stabilitet**

**Genetron® 407C**

000000009894

Utgave 3.2

Revisjonsdato 28.01.2025

Erstatter 2

ingen data tilgjengelig

**10.3. Risiko for farlige reaksjoner**

Farlig polymerisasjon forekommer ikke.

**10.4. Forhold som skal unngås**

Trykkbeholder. Skal beskyttes mot sollys og må ikke utsettes for temperaturer over 50 °C.  
Etsende og giftige dekomponeringsprodukter innebærer en viss risiko.  
Kan danne brannfarlig blanding med luft ved trykk over det atmosfæriske trykk.  
Ikke bland med oksygen eller luft over atmosfærisk trykk.

**10.5. Uforenlige materialer**

Oksideringsmidler  
Finfordelt metall pulver som aluminium, magnesium og sink.

**10.6. Farlige nedbrytingsprodukter**

Halogenerte blandinger  
Hydrogenfluorid  
Karbonylhalogenider  
Karbonoksider  
Hydrogenkloridgass (HCl).

---

**AVSNITT 11: Toksikologiske opplysninger****11.1. Opplysninger om fareklasser som definert i forordning (EF) nr. 1272/2008****(a) Akutt giftighet**

*Akutt oral giftighet:*  
Ikke anvendbar

*Akutt giftighet på hud:*  
ingen data tilgjengelig

*Akutt toksisitet ved innånding:*  
LC50  
Arter: Rotte  
Verdi: > 500000 ppm  
Eksponeringstid: 4 t

**Genetron® 407C**

000000009894

Utgave 3.2

Revisjonsdato 28.01.2025

Erstatter 2

Testemne: 1,1,1,2-tetrafluoroethane (HFC-134a)

LC50

Arter: Rotte

Verdi: 520000 ppm

Eksponeringstid: 4 t

Testemne: Difluoromethane (HFC-32)

LC50

Arter: Rotte

Verdi: > 800000 ppm

Eksponeringstid: 4 t

Testemne: Ethane, pentafluoro- (HFC-125)

*Akute toksisitet (andre):*

ingen data tilgjengelig

**(b) Hudetsing / Hudirritasjon:**

ingen data tilgjengelig

**(c) Alvorlig øyeskade/øyeirritasjon:**

ingen data tilgjengelig

**(d) Sensibilisering ved innånding eller hudkontakt:**

ingen data tilgjengelig

**(h) STOT - enkel utsettelse:**

ingen data tilgjengelig

**(i) STOT - gjentatt utsettelse:**

Arter: Rotte

Testemne: 1,1,1,2-tetrafluoroethane (HFC-134a)

Nota: NOEL – 40,000 ppm

**(j) Aspirasjonsfare:**

ingen data tilgjengelig

**11.2. Opplysninger om andre farer**

*Hormonforstyrrende egenskaper*

ingen data tilgjengelig

## Genetron® 407C

000000009894

Utgave 3.2

Revisjonsdato 28.01.2025

Erstatter 2

### *Andre opplysninger:*

1,1,1,2-tetrafluoroetan (HFC-134a): Hjertesensitiseringsterskel (hund): 80 000 ppm.

Difluorometan. (HFC-32): Hjertesensitiseringsterskel (hund): 350 000 ppm.

Etan, pentafluoro- (HFC-125): Hjertesensitiseringsterskel (hund): 75 000 ppm.

---

## AVSNITT 12: Økologiske opplysninger

### **12.1. Giftighet**

#### *Giftighet for fisk:*

ingen data tilgjengelig

#### *Giftighet for vannplanter:*

ingen data tilgjengelig

#### *Giftighet for virvelløse dyr i vann:*

ingen data tilgjengelig

### **12.2. Persistens og nedbrytbarhet**

ingen data tilgjengelig

### **12.3. Bioakkumuleringsevne**

ingen data tilgjengelig

### **12.4. Mobilitet i jord**

ingen data tilgjengelig

### **12.5. Resultater av PBT- og vPvB-vurdering**

ingen data tilgjengelig

### **12.6. Hormonforstyrrende egenskaper**

ingen data tilgjengelig

### **12.7. Andre skadevirkninger**

Akkumulering i vannorganismer er lite sannsynlig.

# SIKKERHETSDATABLAD

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



## Genetron® 407C

000000009894

Utgave 3.2

Revisjonsdato 28.01.2025

Erstatter 2

### AVSNITT 13: Sluttbehandling

#### 13.1. Avfallsbehandlingsmetoder

*Produkt:*

Skal deponeres i henhold til lokale bestemmelser. Innhent opplysninger om gjenvinning og ombruk hos produsent/importør/omsetter.

*Emballasje:*

Det må tas hensyn til juridiske krav angående gjenbruk eller deponering av brukt emballasje.

*Utfyllende opplysninger:*

Bestemmelser som gjelder avfall:

EU-direktiv 2006/12/EF; 2008/98/EØF

EU-forskrift nr. 1013/2006

For personlig beskyttelse, se seksjon 8.

### AVSNITT 14: Transportopplysninger

#### 14.1 FN-nummer eller ID-nummer

ADR/RID:3340

IMDG:3340

IATA:3340

#### 14.2 FN-forsendelsesnavn

ADR/RID:KJØLEMEDIUMGASS R 407C

IMDG:REFRIGERANT GAS R 407C

IATA:Refrigerant gas R 407C

#### 14.3 Transportfareklasse(r)

ADR/RID:2.2

IMDG: 2.2

IATA: 2.2

#### 14.4 Emballasjegruppe

ingen data tilgjengelig

#### 14.5 Miljøfarer

ADR/RID:nei

Havforurensende stoff: nei

#### 14.6 Særlige forsiktighetsregler ved bruk

IMDG Code segregation group according chapter 3.1.4.4 : NONE,

#### 14.7 Sjøtransport i bulk i henhold til IMO-instrumenter

**Genetron® 407C**

000000009894

Utgave 3.2

Revisjonsdato 28.01.2025

Erstatter 2

ingen data tilgjengelig

**AVSNITT 15: Opplysninger om regelverk****15.1 Særlige bestemmelser/særskilt lovgivning om sikkerhet, helse og miljø for stoffet eller stoffblandingen**

Grunnlag	Verdi	Bemerkning
SVHC-stoffer (Substances of Very High Concern)		Dette produktet inneholder ingen SVHC-stoffer i henhold til forskrift (EF) nr. 1907/2006 (REACH), artikkel 57, over den forskriftsmessige konsentrasjonsgrensen på $\geq 0,1\%$ (w/w).

Global oppvarmingspotential :  
1.774

**Andre inventar informasjon:**

US. Toxic Substances Control Act  
På TSCA inventarfortegnelse

Australia. Industrial Chemical (Notification and Assessment) Act  
Stemmer overens med inventarfortegnelsen

Canada. Canadian Environmental Protection Act (CEPA). Domestic Substances List (DSL). (Can. Gaz. Part II, Vol. 133)  
Alle komponenter av dette produktet er på den kanadiske DSL listen

Japan. Kashin-Hou Law List  
Stemmer overens med inventarfortegnelsen

Korea. Existing Chemicals Inventory (KECI)  
Stemmer overens med inventarfortegnelsen

Philippines. The Toxic Substances and Hazardous and Nuclear Waste Control Act  
Stemmer overens med inventarfortegnelsen

China. Inventory of Existing Chemical Substances  
Stemmer overens med inventarfortegnelsen

**Genetron® 407C**

000000009894

Utgave 3.2

Revisjonsdato 28.01.2025

Erstatter 2

NZIOC - New Zealand  
Stemmer overens med inventarfortegnelsen

Taiwan inventar for kjemiske stoffer (TCSI)  
Stemmer ikke overens med inventarfortegnelsen

**15.2 Kjemisk sikkerhetsvurdering**

En kjemisk sikkerhetsvurdering er ikke utført.

**AVSNITT 16: Andre opplysninger****Ordlyd i H-setningene det vises til under overskrift 3**

Norflurane	:	H280	Inneholder gass under trykk; kan eksplodere ved oppvarming.
Pentafluoroethane	:	H280	Inneholder gass under trykk; kan eksplodere ved oppvarming.
Difluoromethane	:	H221	Brannfarlig gass.
		H280	Inneholder gass under trykk; kan eksplodere ved oppvarming.

**Utfyllende opplysninger**

Alle direktiver og forordninger refererer til endrede versjoner.  
Vertikale linjer i venstre marg indikerer en relevant endring fra forrige versjon.

Forkortelser:

EF Det europeiske fellesskap

CAS Chemical Abstracts Service

DNEL Derived no effect level

PNEC Predicted no effect level

vPvB Very persistent and very bioaccumulative substance

PBT Persistent, bioaccumulative and toxic substance

# SIKKERHETS DATABLAD

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



## Genetron® 407C

000000009894

Utgave 3.2

Revisjonsdato 28.01.2025

Erstatter 2

Opplysningene i dette Sikkerhetsdatblad er i henhold til vår informasjon, og så vidt vi vet, korrekte på den angitte dato for siste revidering. De gitte opplysninger er ment å være retningsgivende for sikker håndtering, anvending, bearbeiding, lagring, transport, fjerning og utslipp, og må ikke ansees å være en garanti eller kvalitetsspesifikasjon. Opplysningene gjelder kun for det angitte produkt alene, og ikke i kombinasjon med andre produkter eller i noen form for bearbeiding, med mindre dette er spesifisert i teksten. Brukeren må ta den endelige avgjørelsen om hvilke materialer som kan brukes.

Denne informasjonen er ingen garanti for bestemte egenskaper.