

**Genetron® 134a (R-134a)**

000000009876

Utgave 2.7

Revisjonsdato 18.02.2025

Erstatter 1

**AVSNITT 1: Identifikasjon av stoffet/stoffblandingen og av selskapet/foretaket****1.1. Produktidentifikator**

Produktnavn : Genetron® 134a (R-134a)

SDB-nummer : 000000009876

Type produkt : Stoff

Bemerkning : SDS iht. artikkel 31 i forordning (EF) nr. 1907/2006.

Kjemisk navn : Norflurane

CAS-nr. : 811-97-2

REACH registreringsnummer : 01-2119459374-33

**1.2. Relevante identifiserte bruksområder for stoffet eller stoffblandingen og bruk som frarådes**

Bruk av stoffet/stoffblandingen : Kjølemiddel  
Drivmiddel  
kuldebærervæsken  
Skumblåsemiddel

Frarådte bruksområder : ingen

**1.3. Opplysninger om leverandøren av sikkerhetsdatabladet**

Foretaket : Honeywell Specialty Chemicals Seelze GmbH  
Wunstorfer Straße 40  
30926 Seelze  
Tyskland

Honeywell International, Inc.  
115 Tabor Road  
Morris Plains, NJ 07950-2546  
USA

Telefon : (49) 5137-999 0

For ytterligere informasjon, vennligst ta kontakt med: : SafetyDataSheet@Honeywell.com

**1.4. Nødtelefonnummer**

Nødtelefonnummer : +1-703-527-3887 (ChemTrec-Transport)

**Genetron® 134a (R-134a)**

000000009876

Utgave 2.7

Revisjonsdato 18.02.2025

Erstatter 1

+1-303-389-1414 (Medical)  
: Giftkontrollcenter:  
Norway: 22591300

**AVSNITT 2: Fareidentifikasjon****2.1. Klassifisering av stoffet eller stoffblandingen****FORORDNING (EF) nr. 1272/2008**

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

: P280

Benytt vernehansker/ vernebriller/ ansiktsskjerm.

P284

Åndedrettsvern skal benyttes [ved utilstrekkelig ventilasjon].

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. 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

**Genetron® 134a (R-134a)**

000000009876

Utgave 2.7

Revisjonsdato 18.02.2025

Erstatter 1

ha hormonforstyrrende egenskaper i henhold til REACH artikkel 57(f) eller Kommisjonsdelegert forordning (EU) 2017/2100 eller Kommisjonsforordning (EU) 2018/605 på nivåer på 0,1% eller høyere.

**AVSNITT 3: Sammensetning/opplysninger om bestanddeler****3.1. Stoffer**

Kjemisk navn	CAS-nr. Indeks-Nr. REACH registreringsnummer EF-nr.	Klassifisering 1272/2008	Konsentrasjon	Bemerkning
Norflurane	811-97-2 01-2119459374-33 212-377-0	Press. Gas ; H280	99,8 %	

**3.2. Stoffblandinger**

Ikke anvendbar

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.

*Innånding:*

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

*Hudkontakt:*

Hurtig fordampning av væsken kan forårsake forfrysninger. Ved eventuell kontakt med væsken, tin opp frose steder med vann, og fjern derpå klærne forsiktig. Skylles i rikelig med vann Kontakt lege. Ta øyeblikkelig av forurenset tøy og sko. Vask forurenset tøy før fornyet bruk.

*Øyekontakt:*

**Genetron® 134a (R-134a)**

000000009876

Utgave 2.7

Revisjonsdato 18.02.2025

Erstatter 1

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

*Svelging:*

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

**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.

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

Produktet er ikke brannfarlig.

Bruk vannspray, alkoholresistent skum, tørrkjemikalier 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 kvalning p.g.a. redusert tilgjengelighet av surstoff for pusting.

Brann kan forårsake utskilling av:

Halogenerte blandinger

Hydrogenfluorid

Karbonoksider

Karbylhalogenider

**Genetron® 134a (R-134a)**

000000009876

Utgave 2.7

Revisjonsdato 18.02.2025

Erstatter 1

**5.3. Råd til brannmannskaper**

Bruk fullt vernetøy og selvstendig pusteapparat.  
Bruk brannsløkningsmiddel som er hensiktsmessig for de lokale forholdene og miljø omgivelsene.

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

Kontakt nødhjelpspersonale umiddelbart. Bruk egnet personlig verneutstyr. Personer uten verneutstyr må holdes unna. Sørg for skikkelig ventilasjon. Ved tilstrekkelig ventilasjon må egnet åndredrettsvern benyttes.

**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:*

Åpne fatet forsiktig da innholdet kan stå under trykk. Produktet skal kun brukes i områder hvor alle ubeskyttede lyskilder og andre antenningskilder har blitt fjernet. 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. Må ikke anvendes i nærheten av åpen ild eller glødende materiale. Ikke bruk på områder uten tilstrekkelig ventilasjon. Forurenset utstyr (børster, kluter) må øyeblikkelig renses i vann.

*Hygienetiltak:*

Sørg for tilstrekkelig ventilasjon. Ikke spis eller drikk under bruk.

**7.2. Vilkår for sikker lagring, herunder eventuelle uforenligheter**

*Ytterligere informasjon om lagringsvilkår:*

**Genetron® 134a (R-134a)**

000000009876

Utgave 2.7

Revisjonsdato 18.02.2025

Erstatter 1

Lagres i originalbeholder. Hold unna direkte sollys. Hold beholderne tett lukket på et kjølig og godt ventilert sted.

**7.3. Særlig(e) sluttanvendelse(r)**

ingen ytterligere data tilgjengelig

**AVSNITT 8: Eksponeringskontroll / personlig verneutstyr****8.1. Kontrollparametere****Stoffer med administrative normer for forurensning i arbeidsatmosfære.**

Inneholder ingen stoffer med administrative normer for forurensning i arbeidsatmosfære.

**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	

Komponent	Miljøområde / Verdi	Bemerkning
Norflurane	Ferskvann: 0,1 mg/l	Assessment factor: 1000
Norflurane	Sjøvann: 0,01 mg/l	Assessment factor: 10000
Norflurane	Ferskvannbunnsfall: 0,75 mg/kg	Assessment factor: 100
Norflurane	Kloakkrenseanlegg: 73 mg/l	Assessment factor: 10

**Genetron® 134a (R-134a)**

000000009876

Utgave 2.7

Revisjonsdato 18.02.2025

Erstatter 1

**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:*

Hanskestoff: Viton®

Gjennomtrengningstid: > 480 min

hanskeykkelse: 0,7 mm

Vitoject® 890

Vernehansker mot kulde

(EN 511)

Hansker må inspiseres før bruk.

Bytt ut når slitt.

Bemerkning: Tilleggsmerknad: Spesifikasjonene er basert på informasjon og tester av lignende stoffer ved analogi.

På grunn av varierende forhold (som temperatur eller andre påkjenninger) må det tas hensyn til at bruken av en kjemisk vernehanske i praksis kan være mye kortere enn permeasjonstiden som er fastsatt i henhold til EN 374.

Siden faktiske bruksforhold ofte avviker fra standardiserte forhold i henhold til EN 374, anbefaler hanskeprodusenten at den kjemiske vernehansken ikke brukes mer enn 50 % av anbefalt permeasjonstid.

Produsentens bruksanvisning bør følges på grunn av den store variasjonen av typer.

Egnede hansker som er testet i henhold til EN 374 fås f.eks. fra KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Vertrieb@kcl.de

*Øyevern:*

Vernebriller med sideskjold som retter seg etter EN166

Ansiktsskjerm

*Hud- og kroppsvern:*

Vernefottøy

**Genetron® 134a (R-134a)**

000000009876

Utgave 2.7

Revisjonsdato 18.02.2025

Erstatter 1

**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 : -101 °C
- (e) Kokepunkt/kokeområde : -26,2 °C
- (f) Antennelighet : ingen data tilgjengelig
- (g) Nedre og øvre eksplosjonsgrense : Nedre eksplosjonsgrense  
ingen data tilgjengelig  
: Øvre eksplosjonsgrense  
ingen data tilgjengelig
- (h) Flammepunkt : Ikke anvendbar
- (i) Selvantennelsestemperatur : >750 °C
- (j) Dekomponeringstemperatur : 250 °C
- (k) pH-verdi : nøytral
- (l) Viskositet, kinematisk : ingen data tilgjengelig
- (m) Løselighet(er) : Vannløselighet:  
1,5 g/l
- (n) Fordelingskoeffisient: n- : log Pow 1,06  
oktanol/vann Produktet er mer løselig i oktanol.



**Genetron® 134a (R-134a)**

000000009876

Utgave 2.7

Revisjonsdato 18.02.2025

Erstatter 1

(o) Damptrykk : 5.915 hPa  
ved 21,1 °C

14.713 hPa  
ved 54,4 °C

(p) Tetthet og / eller relativ  
tetthet : 1,2 g/cm<sup>3</sup>

(q) Relativ damptetthet : 3,5

(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.  
Farlig polymerisasjon forekommer ikke.

**10.2. Kjemisk stabilitet**

ingen data tilgjengelig

**10.3. Risiko for farlige reaksjoner**

ingen data tilgjengelig

**10.4. Forhold som skal unngås**

Oppheting vil forårsake trykkøkning med fare for sprengning  
Trykkbeholder. Skal beskyttes mot sollys og må ikke utsettes for temperaturer over 50 °C.

**Genetron® 134a (R-134a)**

000000009876

Utgave 2.7

Revisjonsdato 18.02.2025

Erstatter 1

Må ikke punkteres eller brennes, selv ikke når den er tom. Må ikke anvendes i nærheten av åpen ild eller glødende materiale.

**10.5. Uforenlige materialer**

oksiderende stoffer

Mulig ukompatibilitet med alkalifølsomme materialer.

Pulveriserte metaller

**10.6. Farlige nedbrytingsprodukter**

Halogenerte blandinger

Hydrogenfluorid

Karbonylhalogenider

Karbonoksider

**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: &gt; 500000 ppm

Eksponeringstid: 4 t

*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:**

**Genetron® 134a (R-134a)**

000000009876

Utgave 2.7

Revisjonsdato 18.02.2025

Erstatter 1

ingen data tilgjengelig

**(e) Arvestoffskadelig virkning på kjønnceller:**

Prøvemethode: Amesprøve

Resultat: negativ

Metode: OECD TG 471

Arter: Mus

Resultat: negativ

**(f) Kreftramkallende egenskap:**

Nota: Ikke klassifisert som menneskelig karsinogen. Basert på tilgjengelige data er stoffet ikke forventet å være kreftramkallende.

**(g) Reproduksjonstoksisitet:**

Arter: Mus

Eksponeeringsvei: Innånding

Overordnet generell toksisitet: NOEL: 50.000 ppm

Metode: OECD TG 414

Arter: Kanin

Eksponeeringsvei: Innånding

Generell maternal toksisitet: NOEL: 2.500 ppm

Embryo-fetal toksisitet.: NOEL: 40.000 ppm

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

ingen data tilgjengelig

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

ingen data tilgjengelig

**(j) Aspirasjonsfare:**

ingen data tilgjengelig

**11.2. Opplysninger om andre farer***Hormonforstyrrende egenskaper*

ingen data tilgjengelig

*Andre opplysninger:*

ingen data tilgjengelig

**Genetron® 134a (R-134a)**

000000009876

Utgave 2.7

Revisjonsdato 18.02.2025

Erstatter 1

**AVSNITT 12: Økologiske opplysninger****12.1. Giftighet***Giftighet for fisk:*

LC50

halv-statisk prøve

Arter: Oncorhynchus mykiss (Regnbueørret)

Verdi: 450 mg/l

Eksponeeringstid: 96 t

Metode: 92/69/EEC, C.1

*Giftighet for vannplanter:*

Veksthastighet

Arter: Selenastrum capricornutum (grønne alger)

Verdi: &gt; 118 mg/l

Eksponeeringstid: 72 t

Metode: OECD Test-retningslinje 201

*Toksisitet for mikroorganismer:*

EC10

Veksthemmende

Arter: Pseudomonas putida

Verdi: &gt; 730 mg/l

Eksponeeringstid: 6 t

*Giftighet for virvelløse dyr i vann:*

EC50

statisk prøve

Arter: Daphnia magna

Verdi: 980 mg/l

Eksponeeringstid: 48 t

Metode: EEC 92/69/V, C2

**12.2. Persistens og nedbrytbarhet***Biologisk nedbrytbarhet:*

Biologisk nedbrytning: 3 %

Eksponeeringstid: 28 d

Resultat: Biologisk nedbrytning ikke hurtig

Metode: OECD 301 D

**Genetron® 134a (R-134a)**

000000009876

Utgave 2.7

Revisjonsdato 18.02.2025

Erstatter 1

**12.3. Bioakkumuleringsevne**

ingen data tilgjengelig

**12.4. Mobilitet i jord**

ingen data tilgjengelig

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

Stoffet er ikke persistent, bioakkumulerende og giftig (PBT).  
Stoffet er lite persistent og veldig bioakkumulerende (vPvB).

**12.6. Hormonforstyrrende egenskaper**

ingen data tilgjengelig

**12.7. Andre skadevirkninger**

Akkumulering i vannorganismer er lite sannsynlig.

---

**AVSNITT 13: Sluttbehandling****13.1. Avfallsbehandlingsmetoder***Produkt:*

Tilby overskudds- og ikke gjenvinnbare oppløsninger til et etablert destruksjonsfirma. Innhent opplysninger om gjenvinning og ombruk hos produsent/importør/omsetter. Klassifisering: 14.06.01

*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:3159

IMDG:3159

IATA:3159

**14.2 FN-forsendelsesnavn**

ADR/RID:1,1,1,2-TETRAFLUORETAN

IMDG:1,1,1,2-TETRAFLUOROETHANE

**Genetron® 134a (R-134a)**

000000009876

Utgave 2.7

Revisjonsdato 18.02.2025

Erstatter 1

IATA:1,1,1,2-Tetrafluoroethane

**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**

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 :*

1.430

**Andre inventar informasjon:**

US. Toxic Substances Control Act

På TSCA inventarfortegnelse

Australia. Industrial Chemical (Notification and Assessment) Act

Stemmer overens med inventarfortegnelsen

**Genetron® 134a (R-134a)**

000000009876

Utgave 2.7

Revisjonsdato 18.02.2025

Erstatter 1

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

NZIOC - New Zealand

Stemmer overens med inventarfortegnelsen

Taiwan inventar for kjemiske stoffer (TCSI)

Stemmer overens med inventarfortegnelsen

**15.2 Kjemisk sikkerhetsvurdering**

En kjemisk sikkerhetsvurdering har blitt utført.

I samsvar med artikkel 14 (4) i REACH-forskriften (EF) Nr. 1907/2006 er det ikke påkrevd å utføre vurdering av eksponeringsrisiko eller risikokarakterisering.

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

Norflurane : 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.

**Genetron® 134a (R-134a)**

000000009876

Utgave 2.7

Revisjonsdato 18.02.2025

Erstatter 1

## 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

Opplysningene i dette Sikkerhetsdatablad 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.