

**Genetron® 134a (R-134a)**

000000009876

Udgave 2.8

Revisionsdato 25.03.2026

Afløser 1

**PUNKT 1: Identifikation af stoffet/blandingen og af selskabet/virksomheden****1.1. Produktidentifikator**

Produktnavn	:	Genetron® 134a (R-134a)
SDB-nummer	:	000000009876
Produkttype	:	Stof
Bemærkninger	:	Sikkerhedsdatablad i henhold til artikel 31 i forordning (EF) 1907/2006.
Kemisk betegnelse	:	norfluran
CAS-Nr.	:	811-97-2
REACH Registreringsnummer	:	01-2119459374-33

**1.2. Relevante identificerede anvendelser for stoffet eller blandingen samt anvendelser, der frarådes**

Anvendelse af stoffet/det kemiske produkt	:	Kølemiddel Drivgas varmeoverførselsvæske Skumplastopblæsningsmiddel
Frarådede anvendelser	:	ingen

**1.3. Nærmere oplysninger om leverandøren af sikkerhedsdatabladet**

Firma	:	SOLSTICE ADVANCED MATERIALS IRELAND LIMITED 1st Floor, Liffey Trust Centre, 117-126 Sheriff Street Upper D01 YC43 Dublin Irland	Solstice Advanced Materials US, Inc. 115 Tabor Road Morris Plains, NJ 07950-2546 USA
Telefon	:	+353 1 536 5150	
For yderligere information, kontakt venligst:	:	SafetyDataSheet@solstice.com	

**Genetron® 134a (R-134a)**

000000009876

Udgave 2.8

Revisionsdato 25.03.2026

Afløser 1

**1.4. Nødtelefon**

Nødtelefon : +1-703-527-3887 (ChemTrec-Transport)  
+1 303-739-1378 (Medical)  
: Giftkontrolcenter:  
Denmark: 82121212

**PUNKT 2: Fareidentifikation****2.1. Klassificering af stoffet eller blandingen****FORORDNING (EF) Nr. 1272/2008**

Gasser under tryk Flydende gas  
H280 Indeholder gas under tryk, kan eksplodere ved opvarmning.

**2.2. Mærkningselementer****FORORDNING (EF) Nr. 1272/2008**

Farepiktogrammer : 

Signalord : Advarsel

Faresætninger : H280 Indeholder gas under tryk, kan eksplodere ved opvarmning.

Sikkerhedssætninger : P280 Bær beskyttelseshandsker/  
øjebeskyttelse/ ansigtsbeskyttelse.  
P284 I tilfælde af utilstrækkelig ventilation,  
anvend åndedrætsværn.  
P410 + P403 Beskyttes mod sollys. Opbevares på et  
godt ventileret sted.

Specialmærkning af bestemte produkter : Indeholder fluorholdige drivhusgasser

**2.3. Andre farer**

Dampe er tungere end luft og kan ved reduktion af iltindholdet i luften medføre kvælning. Dette

**Genetron® 134a (R-134a)**

000000009876

Udgave 2.8

Revisionsdato 25.03.2026

Afløser 1

stof/blanding indeholder ingen komponenter, der anses for at være enten persistente, bioakkumulerende og toksiske (PBT) eller meget persistente og meget bioakkumulerende (vPvB) ved niveauer på 0,1% eller højere. Substansen/blandingen indeholder ikke komponenter, der anses at have egenskaber med hormonforstyrrende virkning i henhold til REACH Artikel 57(f) eller Kommissionens delegerede forordning (EU) 2017/2100 eller Kommissionens forordning (EU) 2018/605 på niveauer på 0.1 % eller derover.

**PUNKT 3: Sammensætning af/oplysning om indholdsstoffer****3.1. Stoffer**

Kemisk betegnelse	CAS-Nr. Indeks-Nr. REACH Registreringsnummer EF-Nr.	Klassifikation 1272/2008	Koncentration	Bemærkninger
norfluran	811-97-2 01-21 19459374-33 212-377-0	Press. Gas ; H280	99,8 %	

**3.2. Blandinger**

Ikke anvendelig

Erhvervsmæssige eksponeringsgrænse/-r, hvis tilgængelige, vises i afsnit 8.  
For den fuldstændige tekst af faresætningerne nævnt i dette punkt, se punkt 16.

**PUNKT 4: Førstehjælpsforanstaltninger****4.1 Beskrivelse af førstehjælpsforanstaltninger***Generelt råd:*

Førstehjælper skal beskytte sig selv. Forlad det farlige område.

*Indånding:*

Søg frisk luft. Kunstigt åndedræt og/eller ilt kan være nødvendigt. Søg omgående læge.

*Hudkontakt:*

Hurtig fordampning af væsken kan medføre forfrysninger. I tilfælde af kontakt med væsken, optøs frose partier med vand hvorefter tøjet fjernes forsigtigt. Skyl med masser af vand Søg læge. Fjern øjeblikkeligt forurenede tøj og sko. Vask forurenede tøj før genbrug.

**Genetron® 134a (R-134a)**

000000009876

Udgave 2.8

Revisionsdato 25.03.2026

Afløser 1

*Øjenkontakt:*

Fjern kontaktlinser. Skyl straks med rigeligt vand, også under øjenlågene i mindst 15 minutter.

*Indtagelse:*

Da dette produkt er en gas, skal du se indåndingsafsnittet. Indtagelse anses som værende usandsynligt grundet de fysiske egenskaber og forventes ikke at være farligt.

**4.2. Vigtigste symptomer og virkninger, både akutte og forsinkede**

ingen data tilgængelige

**4.3. Angivelse af om øjeblikkelig lægehjælp og særlig behandling er nødvendig**

Giv ikke adrenalin eller tilsvarende lægemidler.

Se afsnit 11 for yderligere oplysninger om helbredspåvirkninger og symptomer.

**PUNKT 5: Brandbekæmpelse****5.1. Slukningsmidler***Egnede slukningsmidler:*

Produktet er ikke brandfarligt.

Brug vandspray, alkoholbestandigt skum, pulver eller kuldioxid.

**5.2. Særlige farer i forbindelse med stoffet eller blandingen**

Indhold under tryk.

Dette produkt er ikke brandbart ved omgivende temperaturer og atmosfærisk tryk.

Men dette materiale kan antænde, hvis det blandes med trykluft og udsættes for stærke antændelseskilder.

Beholder kan sprænge ved opvarmning.

Afkøl lukkede beholdere i nærheden af branden med vandtåge.

Lad ikke spildevand fra brandslukning løbe i kloak afløb og vandløb.

Dampe er tungere end luft og kan ved reduktion af iltindholdet i luften medføre kvælning.

Brand kan medføre udvikling af:

Halogenerede forbindelser

Hydrogenfluorid

Carbonoxider

Carbonylhalogenider

**Genetron® 134a (R-134a)**

000000009876

Udgave 2.8

Revisionsdato 25.03.2026

Afløser 1

**5.3. Anvisninger for brandmandskab**

Bær heldækkende beskyttelsesdragt og selvforsynet åndedrætsværn. Brandslukningsforanstaltningerne skal være hensigtsmæssige i forhold til lokale omstændigheder og det omgivne miljø.

**PUNKT 6: Forholdsregler over for udslip ved uheld****6.1. Personlige sikkerhedsforanstaltninger, personlige værnemidler og nødprocedurer**

Kontakt straks nødpersonalet. Anvend værnemidler. Hold ubeskyttede personer borte. Sørg for tilstrækkelig ventilation. Brug egnet åndedrætsværn, hvis effektiv ventilation ikke er mulig.

**6.2. Miljøbeskyttelsesforanstaltninger**

Forhindre yderligere lækage eller udslip hvis det er sikkerhedsmæssigt muligt. Produktet fordamper hurtigt.

**6.3. Metoder og udstyr til inddæmning og oprensning**

Ventiler området.

**6.4. Henvisning til andre punkter**

For personlig beskyttelse se punkt 8.

**PUNKT 7: Håndtering og opbevaring****7.1. Forholdsregler for sikker håndtering***Råd om sikker håndtering:*

Tromlen skal åbnes med forsigtighed, da indholdet kan være under tryk. Produktet må kun bruges i områder, hvor åben ild og andre antændelseskilder er udelukkede. Beholder under tryk. Skal beskyttes mod sollys og må ikke udsættes for temperaturer på over 50 °C . Må ikke punkteres eller brændes. Heller ikke, når den er tømt. Udtømning må ikke finde sted imod åben ild eller glødende legemer. Anvend ikke i områder uden tilstrækkelig ventilation. Forurenede udstyr (børster, klude) skal omgående rengøres med vand.

*Hygiejniske foranstaltninger:*

Sørg for tilstrækkelig ventilation. Der må ikke spises eller drikkes under brugen.

**7.2. Betingelser for sikker opbevaring, herunder eventuel uforenelighed**

## Genetron® 134a (R-134a)

000000009876

Udgave 2.8

Revisionsdato 25.03.2026

Afløser 1

### Yderligere information om opbevaringsforhold:

Opbevar i original beholder. Holdes væk fra direkte sollys. Opbevar beholdere tæt lukket på et køligt, godt ventileret sted.

### 7.3. Særlige anvendelser

ingen yderligere oplysninger tilgængelige

## PUNKT 8: Eksponeringskontrol/personlige værnemidler

### 8.1. Kontrolparametre

#### Indholdsstoffer med grænseværdier

Indeholder ingen stoffer med grænseværdi for erhvervsmæssig eksponering.

#### DNEL/PNEC værdier

Komponent	Anvendelse/ påvirkning	Eksponeringsvarighe d	Værdi	Eksponeringsvej	Bemærkninger
norfluran	Arbejdstagere / Langtids systemiske effekter		13936 mg/m <sup>3</sup>	Indånding	
norfluran	Forbrugere / Langtids systemiske effekter		2476 mg/m <sup>3</sup>	Indånding	

Komponent	Delmiljø / Værdi	Bemærkninger
norfluran	Ferskvand: 0,1 mg/l	Assessment factor: 1000
norfluran	Havvand: 0,01 mg/l	Assessment factor: 10000
norfluran	Ferskvandssediment: 0,75 mg/kg	Assessment factor: 100
norfluran	Spildevandsbehandlingsanlæg: 73 mg/l	Assessment factor:

**Genetron® 134a (R-134a)**

000000009876

Udgave 2.8

Revisionsdato 25.03.2026

Afløser 1

10

**8.2. Eksponeringskontrol****Foranstaltninger til kontrol af erhvervsmæssig eksponering**

Personbeskyttelsesudstyret skal være i overensstemmelse med de gældende EN-standarder: åndedrætsværn EN 136, 140, 149; beskyttelsesbriller/øjenværn EN 166; beskyttelsesdragt EN 340, 463, 468, 943-1, 943-2; beskyttelseshandsker EN 374, 511; sikkerhedssko EN-ISO 20345.

**Personlige værnemidler***Åndedrætsværn:*

Brug egnet åndedrætsværn, hvis effektiv ventilation ikke er mulig.  
Luftforsynet åndedrætsværn (EN 133)

*Beskyttelse af hænder:*

Handske materiale: Viton®  
gennemtrængningstid: > 480 min  
Hanske tykkelse: 0,7 mm  
Vitoject® 890

Beskyttelseshandsker mod kulde  
(EN 511)

Handsker skal undersøges inden brug .

Udskiftes i tilfælde af slitage.

Bemærkninger: Bemærk endvidere: Anvisningerne er baseret på nedenstående handskefabrikas anvisninger vedrørende lignende substanser.

Vær opmærksom på, at en kemikaliebeskyttelseshandskes anvendelsestid på grund af de mange former for påvirkning (fx temperatur, anden belastning osv.) i praksis kan være betydeligt kortere end den ifølge EN 374 fastsatte permeationstid.

Da handskerne normalt anvendes under forhold, der ikke svarer til de standardforhold, der anvendes ved målinger, anbefaler nedennævnte handskefabrikant, at anvendelsestiden ikke overstiger 50% af den angivne permeationstid.

Da der findes mange forskellige typer, henvises der til de pågældende fabrikanter brugsanvisninger. Egnede er fx beskyttelseshandsker fra firmaet KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Vertrieb@kcl.de med ovennævnte specifikation. Testet iflg. EN 374.

*Beskyttelse af øjne:*

Sikkerhedsbriller med sideskærme i overensstemmelse med EN166  
Ansigtsskærm

*Beskyttelse af hud og krop:*

Beskyttelsesfodtøj

**Genetron® 134a (R-134a)**

000000009876

Udgave 2.8

Revisionsdato 25.03.2026

Afløser 1

**Foranstaltninger til begrænsning af eksponering af miljøet**

Overhold altid gældende miljølovgivning og god industriel praksis.

**PUNKT 9: Fysiske og kemiske egenskaber****9.1. Oplysninger om grundlæggende fysiske og kemiske egenskaber**

- (a) Fysisk form : gas
- (b) Farve : farveløs
- (c) Lugt : svag
- (d) Smeltepunkt/frysepunkt : -101 °C
- (e) Kogepunkt/Kogepunktsinterval : -26,2 °C
- (f) Brandfare : ingen data tilgængelige
- (g) Øvre og nedre  
eksplosionsgrænse : Laveste eksplosionsgrænse  
ingen data tilgængelige  
: Højeste eksplosionsgrænse  
ingen data tilgængelige
- (h) Flammepunkt : Ikke anvendelig
- (i) Selvantændelsestemperatur : >750 °C
- (j) Dekomponeringstemperatur : 250 °C
- (k) pH-værdi : neutral
- (l) Viskositet, kinematisk : ingen data tilgængelige
- (m) Opløselighed : Vandopløselighed:  
1,5 g/l
- (n) Fordelingskoefficient: n- : log Pow 1,06  
oktanol/vand Produktet er bedre opløseligt i oktanol.

**Genetron® 134a (R-134a)**

000000009876

Udgave 2.8

Revisionsdato 25.03.2026

Afløser 1

(o) Damptryk : 5.915 HPa  
ved 21,1 °C

14.713 HPa  
ved 54,4 °C

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

(q) Relativ dampvægtfylde : 3,5

(r) Partikelegenskaber : ingen data tilgængelige

**9.2 Andre oplysninger**

Polymeregenskaber : ingen data tilgængelige

Fordampningshastighed : > 1  
Metode: Sammenlignet med CCl<sub>4</sub>.

Viskositet, dynamisk : ingen data tilgængelige

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

Stabil under normale forhold.  
Farlig polymerisering forekommer ikke.

**10.2. Kemisk stabilitet**

ingen data tilgængelige

**10.3. Risiko for farlige reaktioner**

ingen data tilgængelige

**Genetron® 134a (R-134a)**

000000009876

Udgave 2.8

Revisionsdato 25.03.2026

Afløser 1

**10.4. Forhold, der skal undgås**

Opvarmning medfører trykstigning med risiko for sprængning  
Beholder under tryk. Skal beskyttes mod sollys og må ikke udsættes for temperaturer på over 50 °C .  
Må ikke punkteres eller brændes. Heller ikke, når den er tømt. Udtømning må ikke finde sted imod åben ild eller glødende legemer.

**10.5. Materialer, der skal undgås**

Oxiderende stoffer  
Muligvis uforenelig med basefølsomme materialer.  
Pulverformige metaller

**10.6. Farlige nedbrydningsprodukter**

Halogenerede forbindelser  
Hydrogenfluorid  
Carbonylhalogenider  
Carbonoxider

**PUNKT 11: Toksikologiske oplysninger****11.1. Oplysninger om fareklasser som defineret i forordning (EF) nr. 1272/2008****(a) Akut toksicitet**

*Akut oral toksicitet:*  
Ikke anvendelig

*Akut dermal toksicitet:*  
ingen data tilgængelige

*Akut toksicitet ved indånding:*  
LC50  
Arter: Rotte  
Værdi: > 500000 ppm  
Ekspositionsvarighed: 4 h

*Akut toksicitet (andre former for indgivelse):*  
ingen data tilgængelige

**(b) Hudætsning/-irritation:**  
ingen data tilgængelige

**Genetron® 134a (R-134a)**

000000009876

Udgave 2.8

Revisionsdato 25.03.2026

Afløser 1

**(c) Alvorlig øjenskade/øjenirritation:**

ingen data tilgængelige

**(d) Respiratorisk sensibilisering eller hudsensibilisering:**

ingen data tilgængelige

**(e) Kimcellemutagenicitet:**

Forsøgsmetod: Ames test

Resultat: negativ

Metode: OECD retningslinje 471

Arter: Mus

Resultat: negativ

**(f) Kræftfremkaldende egenskaber:**

Note: Ikke klassificeret som et kræftfremkaldende stof. Substansen forventes ikke at være et kræftfremkaldende stof ud fra tilgængelige data.

**(g) Reproduktionstoksicitet:**

Arter: Mus

Anvendelsesforløb: Indånding

Generel toksicitet forældre: NOEL: 50.000 ppm

Method: OECD retningslinje 414

Arter: Kanin

Anvendelsesforløb: Indånding

Generel toksicitet hos mødre: NOEL: 2.500 ppm

Embryo-føtal toksicitet.: NOEL: 40.000 ppm

**(h) STOT-single påvirkning:**

ingen data tilgængelige

**(i) STOT-gentagen påvirkning:**

ingen data tilgængelige

**(j) Aspirationsfare:**

ingen data tilgængelige

**11.2. Oplysninger om andre farer***Hormonforstyrrende egenskaber*

ingen data tilgængelige

**Genetron® 134a (R-134a)**

000000009876

Udgave 2.8

Revisionsdato 25.03.2026

Afløser 1

*Andre oplysninger:*  
ingen data tilgængelige

**PUNKT 12: Miljøoplysninger****12.1. Toksicitet***Toksicitet overfor fisk:*

LC50

Semi-statisk test

Arter: Oncorhynchus mykiss (Regnbueforel)

Værdi: 450 mg/l

Ekspositionsvarighed: 96 h

Metode: 92/69/EEC, C.1

*Giftighed overfor vandplanter:*

Vækstrate

Arter: Selenastrum capricornutum (grøn alge)

Værdi: &gt; 118 mg/l

Ekspositionsvarighed: 72 h

Metode: OECD retningslinje 201

*Toksicitet for mikroorganismer:*

EC10

Væksthæmmer

Arter: Pseudomonas putida

Værdi: &gt; 730 mg/l

Ekspositionsvarighed: 6 h

*Gitighed overfor vandlevende hvirvelløse dyr:*

EC50

Statisk test

Arter: Daphnia magna (Stor dafnie)

Værdi: 980 mg/l

Ekspositionsvarighed: 48 h

Metode: EEC 92/69/V, C2

**12.2. Persistens og nedbrydelighed***Biologisk nedbrydelighed:*

Bionedbrydning: 3 %

Ekspositionsvarighed: 28 d

**Genetron® 134a (R-134a)**

000000009876

Udgave 2.8

Revisionsdato 25.03.2026

Afløser 1

Resultat: Ikke fuldstændigt bionedbrydelig  
Metode: OECD 301 D

**12.3. Bioakkumuleringspotentiale**

ingen data tilgængelige

**12.4. Mobilitet i jord**

ingen data tilgængelige

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

Er ikke persistent, bioakkumulerende og toksisk (PBT).  
Er ikke meget persistent og meget bioakkumulerende (vPvB).

**12.6. Hormonforstyrrende egenskaber**

ingen data tilgængelige

**12.7. Andre negative virkninger**

Akkumulering i organismer der lever i vand er usandsynlig.

---

**PUNKT 13: Bortskaffelse****13.1. Metoder til affaldsbehandling***Produkt:*

Overskud og ikke genanvendelige opløsninger bør leveres til et anerkendt bortskaffelsesfirma. Indhent oplysninger om genvinding/genanvendelse hos producenten/leverandøren. Klassifikation: 14.06.01

*Yderligere oplysninger:*

Bestemmelser i forbindelse med affald:  
direktiv 2006/12/EF; direktiv 2008/98/EF  
EF-forordning nr. 1013/2006  
For personlig beskyttelse se punkt 8.

---

**PUNKT 14: Transportoplysninger****14.1 UN-nummer eller ID-nummer**

ADR/RID:3159

IMDG:3159

IATA:3159

**14.2 UN-forsendelsesbetegnelse (UN proper shipping name)**

**Genetron® 134a (R-134a)**

000000009876

Udgave 2.8

Revisionsdato 25.03.2026

Afløser 1

ADR/RID:1,1,1,2-TETRAFLUORETHAN  
IMDG:1,1,1,2-TETRAFLUOROETHANE  
IATA:1,1,1,2-Tetrafluoroethane

**14.3 Transportfareklasse(r)**

ADR/RID:2.2

IMDG: 2.2

IATA: 2.2

**14.4 Emballage gruppe**

ingen data tilgængelige

**14.5 Miljøfarer**

ADR/RID:nej

Marin forureningsfaktor (Marine  
pollutant): nej**14.6 Særlige forsigtighedsregler for brugeren**

IMDG Code segregation group according chapter 3.1.4.4 : NONE,

**14.7 Bulktransport til søs i henhold til IMO-instrumenter**

ingen data tilgængelige

**PUNKT 15: Oplysninger om regulering****15.1 Særlige bestemmelser/særlig lovgivning for stoffet eller blandingen med hensyn til sikkerhed, sundhed og miljø**

Basis	Værdi	Bemærkninger
Særligt problematiske stoffer (SVHC)		Dette produkt indeholder ikke særligt problematiske stoffer over den respektive forskriftsmæssige koncentrationsgrænse på $\geq 0,1\%$ (w/w) ifølge artikel 57 i forordning (EF) nr. 1907 /2006 (REACH).

Global varme potentiel (GWP) :  
1.430

**Andre lagringsoplysninger**

US. Toxic Substances Control Act  
Samtlige substanser anført som aktive på TSCA-listen

Australsk opgørelse over industrikemikalier

**Genetron® 134a (R-134a)**

000000009876

Udgave 2.8

Revisionsdato 25.03.2026

Afløser 1

Alle komponenter er opført i fortegnelsen, forskriftsmæssige krav/begrænsninger er gældende

Canada. Canadian Environmental Protection Act (CEPA). Domestic Substances List (DSL). (Can. Gaz. Part II, Vol. 133)

Alle komponenterne i dette produkt er på den canadiske DSL liste

Japan. Kashin-Hou Law List

På eller i overensstemmelse med listen

Korea. Existing Chemicals Inventory (KECI)

På eller i overensstemmelse med listen

Philippines. The Toxic Substances and Hazardous and Nuclear Waste Control Act

På eller i overensstemmelse med listen

China. Inventory of Existing Chemical Substances

På eller i overensstemmelse med listen

Thailand. Eksisterende kemikaliebeholdning

På eller i overensstemmelse med listen

Taiwan opgørelse over kemiske stoffer (TCSI)

På eller i overensstemmelse med listen

**15.2 Kemikaliesikkerhedsvurdering**

En Kemisk Sikkerhedsvurdering er blevet udført.

I overensstemmelse med artikel 14 (4) i REACH-forordningen (EF) nr. 1907/2006 er udarbejdelse af eksponeringsestimat og risikokarakterisering ikke nødvendig.

---

**PUNKT 16: Andre oplysninger****Ordlyden af H-sætninger som nævnt under overskrift 3**

norfluran : H280 Indeholder gas under tryk, kan eksplodere ved opvarmning.

**Yderligere oplysninger**

**Genetron® 134a (R-134a)**

000000009876

Udgave 2.8

Revisionsdato 25.03.2026

Afløser 1

Alle direktiver og forordninger henvises til ændrede versioner.

Lodrette linjer i venstre margen betyder, at der er sket en relevant ændring i forhold til den tidligere version.

Forkortelser:

EF De Europæiske Fællesskaber

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

Informationerne i dette Arbejdshygiejniske Datablad er efter vor bedste viden, oplysninger og overbevisning korrekte på datoen, hvor det er trykt. Informationerne tjener kun som vejledning til sikker håndtering, brug, forarbejdning, lagring, transport, disponering og frigivelse og kan ikke betragtes som en garanti eller kvalitetsangivelse. Informationerne vedrører kun det udtrykkeligt angivne materiale og er ikke gældende for dette materiale anvendt i kombination med andre materialer eller forarbejdning, medmindre udtrykkeligt anført i teksten. Endelig bedømmelse af ethvert materiales egnethed er alene brugerens ansvar.

Oplysningerne er ikke ment som en garanti for egenskaber.