

PUNKT 1: IDENTIFIKATION AF STOFFET/BLANDINGEN OG AF SELSKABET/VIRKSOMHEDEN

1.1 Produktidentifikator.

Produktnavn: Refrigerant R1234yf.
Produkt kode: TR1234YF.
Kemisk beskrivelse: 2,3,3,3-Tetrafluorprop-1-ene (2,3,3,3-Tetrafluorpropene)
EC-nr.: 468-710-1
CAS-nr.: 754-12-1
REACH-nr.: 01-0000019665-61
Kemisk formel: C3H2F4

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

Anvendelse: Kølemiddel til aircondition.
Kun til professionel brug.

Anvendelse der frarådes: Bruges kun til ovenstående.

1.3 Nærmere oplysninger om leverandøren af sikkerhedsdatabladet

Leverandør: VMELEKTRO A/S
Gårdsdalvej 20, Ravnstrup
DK-8800 Viborg
Telefon +45 87 26 23 00
Telefax +45 87 26 23 01
www.vm-elektro.dk

Kontaktperson: info@vm-elektro.dk

1.4 Nødtelefon: 24-timers-nødtelefon: Bispebjerg Hospitals giftlinje 82 12 12 12.

PUNKT 2: FAREIDENTIFIKATION

2.1 Klassificering af stoffet eller blandingen CLP nr. 1272/2008.

Flam. Gas 1B, H221 brandfarlig gas.

Press. Gas., H280 Indeholder gas under tryk, kan eksplodere ved opvarmning.

2.2 Mærkningselementer CLP nr. 1272/2008.

Faresymbol



Signalord:

Fare

Sikkerhedsdatablad

Refrigerant R1234yf

Version 1.0

Udarbejdet: 23-11-2021



H-sætninger:

H221 Brandfarlig gas.

H280 Indeholder gas under tryk, kan eksplodere ved opvarmning.

P-sætninger:

Generelt:

-

Forebyggelse:

P210 Holdes væk fra varme, varme overflader, gnister, åben ild og andre antændelseskilder. Rygning forbudt.

Reaktion:

P377 Brand fra udsivende gas: Sluk ikke, medmindre det er sikkert at stoppe lækagen.

P381 Fjern alle antændelseskilder, hvis dette kan gøres sikkert.

Opbevaring:

P403 Opbevares på et godt ventileret sted.

Bortskaffelse:

-

Anden information:

-

2.3 Andre farer.

Ingen data.

PUNKT 3: SAMMENSÆTNING AF/OPLYSNING OM INDHOLDSSTOFFER

3.1 Stoffer:

CAS/EC-nr.	REACH-nr.	Navn	Indhold %	Klassificering
468-710-7 / 754-12-1	01-0000019665- 61	2,3,3,3-Tetrafluoropropene	100	Flam. Gas 1B; H221, Press. Gas; H280.

Hele teksten for alle H-faresætninger er vist i punkt 16. Mulige grænseværdier er i punkt 8, hvis de forefindes.

PUNKT 4: FØRSTEHJÆLPSFORANSTALTNINGER

4.1 Beskrivelse af førstehjælpsforanstaltninger:

Generelt:

Hvis personen er bevidstløs, placere i stabilt sideleje og tilkald straks lægehjælp. Giv ikke noget oralt til en bevidstløs person. Hvis vejtrækningen er uregelmæssig, giv ilt. Hvis vejtrækningen er stoppet, giv kunstigt åndedræt. Hvis symptomerne fortsætter, kontakt læge.

Indånding:

Flyt personen væk fra eksponeringsområdet. Giv ilt om nødvendigt. Søg straks læge.

Sikkerhedsdatablad

Refrigerant R1234yf

Version 1.0

Udarbejdet: 23-11-2021



Hudkontakt: Skyl straks med masser af vand. Fjern forurenede beklædning. Ved fortsat irritation eller blærer, søg læge.

Øjenkontakt: Skyl straks med rigeligt vand, også under øjenlågene, i mindst 15 minutter. Fjern kontaktlinser om muligt. Søg straks læge ved fortsat irritation/ubehag.

Indtagelse: Normalt ikke en sandsynlig eksponeringsvej. Da produktet er en gas, se under "indånding". Fremkald ikke opkastning med mindre lægeligt personale anbefaler det. Søg straks læge.

4.2 Vigtigste symptomer og virkninger, både akutte og forsinkede:

Ingen data.

4.3 Angivelse af om øjeblikkelig lægehjælp og særlig behandling er nødvendig:

Behandle symptomatisk.
Vis dette sikkerhedsdatablad til lægen.
Se punkt 11 for mere information.

PUNKT 5: BRANDBEKÆMPELSE

5.1 Slukningsmidler

Egnet slukningsmidler: Alkoholresistent skum, CO₂, vandtåge eller pulverslukker.

Uegnede slukningsmidler: Ingen kendte.

5.2 Særlige farer i forbindelse med stoffet eller blandingen:

Brandfarlig gas.
Indeholder gas under tryk, kan eksplodere ved opvarmning.
Kan danne skadelige gasser/røg ved brand, undgå indånding. Ved brand eller opvarmning vil trykket i beholderen stige, med risiko for at den brister/eksplodere til følge.
Dampe er tungere end luft og kan derfor skabe en kvælningssatmosfære.

5.3 Anvisninger for brandmandskab:

Ved brandslukning skal luftforsyning åndedrætsværn anvendes, samt fuld beskyttelsesdragt. Om muligt, nedkøl udsatte beholdere med vandtåge og flyt dem fra branden, hvis det kan gøres sikkert. Forsøg ikke at slukke en gasflamme, medmindre det er absolut nødvendigt. Sluk eller luk for udslip, hvis det kan gøres uden fare.

PUNKT 6: FORHOLDSREGLER OVER FOR UDSLIP VED UHELD

6.1 Personlige sikkerhedsforanstaltninger, personlige værnemidler og nødprocedurer:

Brug personligt værneudstyr som angivet i punkt 8. Stands lækagen hvis det er muligt og uden fare. Indånd ikke dampe. Sørg for tilstrækkelig ventilation. Hold unødvendige personer væk. Udslip kan fordampe hurtigt. Undgå kontakt med udsivende gas, kan forårsage frostskaade. Fjern og sluk alle antændelseskilder.

6.2 Miljøbeskyttelsesforanstaltninger:

Må ikke komme i kloakanlæg/overfladevand/grundvand.
Forbyg og undgå for så vidt mulig udslip/spild.

6.3 Metoder og udstyr til inddæmning og oprensning:

Ventiler området. Normalt fordampers spild.

6.4 Henvisning til andre punkter:

Se punkt 8 og 13.

PUNKT 7: HÅNDTERING OG OPBEVARING

7.1 Forholdsregler for sikker håndtering:

Se punkt 8 for personlige værnemidler.

Brug kun udstyr der er egnet til dette produkt og dets tryk samt temperatur. Ved tvivl, se leverandørens vejledning. Kun personale der er oplært til at håndtere produktet bør arbejde med det. Tekniker skal løbende efterse for lækage.

Sikker håndtering:

Produktet skal håndteres i overensstemmelse med god industriel hygiejne og sikkerhedsprocedurer. Se leverandørens/producentens håndteringsinstruktioner.

Holdes væk fra varme, varme overflader, gnister, åben ild og andre antændelseskilder. Rygning forbudt.

Sørg for tilstrækkelig ventilation af brugsområdet.

Må ikke udsættes for en temperatur, som overstiger 50°C.

Undgå indånding af gasser. Undgå direkte kontakt med produktet.

Spray ikke mod åben ild eller andre antændelseskilder.

Må ikke punkteres eller brændes, heller ikke efter brug.

Lad beskyttelseshætten for ventil blive siddende indtil brug.

Luk altid ventilen efter brug, også selv om beholderen er tom eller stadig tilsluttet anlægget.

Fjern ikke label på beholderen.

Industriel hygiejne:

Der må ikke spises, drikkes eller ryges under brugen af dette produkt.

Sørg for tilstrækkelig ventilation af brugsområdet.

7.2 Betingelser for sikker opbevaring, herunder eventuel uforenelighed:

Må ikke opbevares i nærheden af åben ild, antændelseskilder varme overflader, rygning forbudt. Opbevares væk fra sollys, på et køligt og vel-ventileret sted. Må ikke udsættes for en temperatur, som overstiger 50°C. Opbevares kun i originalbeholder.

Sørg for at hætten er til stede og på rette plads.

7.3 Særlige anvendelser:

Bruges kun som oplyst punkt 1.2.

PUNKT 8: EKSPONERINGSKONTROL/PERSONLIGE VÆRNEMIDLER

8.1 Kontrolparametre BEK nr. 1426 af 28-06-2021 - grænseværdier:

Produktet indeholder ingen stoffer med grænseværdier.

DNEL:

2,3,3,3-Tetrafluoropropene – CAS 468-710-1:

Arbejder:

Indånding – langvarig – systemisk virkning: 950 mg/m³

Forbruger:

Indånding – langvarig – systemisk virkning: 113,1 mg/m³

Indånding – akut – systemisk virkning: 186400 mg/m³

Sikkerhedsdatablad

Refrigerant R1234yf

Version 1.0

Udarbejdet: 23-11-2021



PNEC:

2,3,3,3-Tetrafluoropropene – CAS 468-710-1:

Fersk vand:	0,1 mg/l
Havvand:	0,01 mg/l
Fersk vand sediment:	1,77 mg/kg
Havvand sediment:	0,178 mg/kg
Jord:	1,54 mg/kg

8.2 Eksponeringskontrol

Tekniske foranstaltninger: Luftbårne koncentrationer skal holdes lavest muligt. Brug evt. punktudsugning såfremt almindelig luftgennemstrømning i arbejdslokalet ikke er tilstrækkeligt.

Generel information: Rygning, indtagelse af mad eller væske, samt opbevaring af tobak, mad og drikkevarer er ikke tilladt i arbejdslokalet. Vask hænder og andre udsatte områder med mild sæbe og vand før indtagelse af mad og drikke eller rygning, samt når de forlader arbejdet. Undgå direkte kontakt. Undgå indånding af gasser.

Personlige værnemidler: Personlige værnemidler skal vælges i overensstemmelse med gældende CEN-standarder og i samarbejde med leverandøren af personlige værnemidler.

Åndedrætsværn: I tilfælde af utilstrækkelig ventilation skal der anvendes luftforsynet åndedrætsværn.

Handsker: Handsker modstandsdygtig mod lave temperaturer. EN 511. Skift ud ved tegn på slid.

Øjenværn: Sikkerhedsbriller med sideskjold. EN 166.

Hudværn: Antistatisk arbejdstøj. EN ISO 14116, 1149-5. Arbejdssko i henhold til: EN ISO 20345.

Begrænsning af eksponering til miljøet:

Undgå udslip til miljøet.
Håndter i overensstemmelse med god industriel hygiejne og sikkerhedsprocedurer.

PUNKT 9: FYSISK-KEMISKE EGENSKABER

9.1 Oplysninger om grundlæggende fysiske og kemiske egenskaber:

Konsistens: Gas	Farve: Farveløs	Lugt: Mild	PH: Ikke relevant	Viskositet: Ingen data
Flammepunkt: Ikke anvendelig	Kogepunkt °C: -29,40	Damptryk 21,1°C: 6067 hPa	Massefylde: 1,1 g/cm ³	Smelte/frysepunkt: Ingen data
Log værdi: 2,15 – 92/69/ECC, A.8	Selvantændelighed: 450°C	Eksplønsionsgrænse: 6,27 – 12,3 vol. % ASTM E681-04	Blandbarhed: 198,2 mg/l - 24°C 92/69/ECC, A.6	

Sikkerhedsdatablad

Refrigerant R1234yf

Version 1.0

Udarbejdet: 23-11-2021



9.2 Andre oplysninger:

Molekyle masse:	114,043 g/mol
Kritisk temperatur:	94,70°C
Kritisk tryk:	33,82 bar
Kritisk densitet:	476 kg/m ³

PUNKT 10: STABILITET OG REAKTIVITET

10.1 Reaktivitet: Ingen farlig reaktivitet ved anbefalet brug, håndtering og opbevaring.

10.2 Kemisk stabilitet: Stabil under normale betingelser. Se punkt 7.

10.3 Risiko for farlige reaktioner:

Ingen kendte ved anbefalet brug og opbevaring.

10.4 Forhold der skal undgås:

Brandfarlig gas. Indeholder gas under tryk, kan eksplodere ved opvarmning.
Fjern alle antændelseskilder og hold væk fra varme. Beskyttes mod sollys. Må ikke udsættes for temperaturer som overstiger 50°C. Spray ikke mod åben ild eller glødende legemer.

10.5 Materialer der skal undgås:

Alkalimetaller.
Oxidationsmidler (f.eks. peroxid rester i utilstrækkelig hærdet gummi).
Finfordelt pulver som aluminium, magnesium eller zink.

10.6 Farlige nedbrydningsprodukter:

Ingen kendte nedbrydningsprodukter ved anbefalet opbevaring og brug.
Ved brand dannes der sundhedsskadelige gasser.

PUNKT 11: TOKSIKOLOGISKE OPLYSNINGER

11.1 Oplysninger om toksikologiske virkninger:

Akut toksicitet: Ikke klassificeret.

Produkt:
Indånding – LC50 – Rotte: 400.000 ppm/4 t. – OECD 403

Hudætsning/-irritation: Ikke klassificeret.

Alvorlig øjenskade/øjenirritation: Ikke klassificeret.

Respiratorisk sensibilisering eller hudsensibilisering: Ikke klassificeret.

Mutagenicitet: Ikke klassificeret.

Kræftfremkaldende egenskaber: Ikke klassificeret.

Sikkerhedsdatablad

Refrigerant R1234yf

Version 1.0

Udarbejdet: 23-11-2021



Reproduktionstoksicitet: Ikke klassificeret.

Enkel STOT-eksponering: Ikke klassificeret.

Gentagne STOT-eksponeringer: Ikke klassificeret.

Aspirationsfare: Ikke klassificeret.

11.2 Oplysninger om andre farer:

Hormonforstyrrende egenskaber:

Ingen data.

Andre oplysninger: Hudkontakt med hurtigt udstrømmende væske kan forårsage forfrysninger.

PUNKT 12: MILJØOPLYSNINGER

12.1 Toksicitet: Ikke klassificeret miljøskadelig.

Produkt:

Fisk – LC50 – 96 t.: >197 mg/l – OECD 203

Daphnia – EL50 – 48 t.: >83 mg/l – OECD 202

Alger – EC50 – 72 t.: >100 mg/l – OECD 201

12.2 Persistens og nedbrydelighed:

Ikke let biologisk nedbrydeligt i henhold til OECD 301F.

12.3 Bioakkumulerings-potentiale:

Der forventes ingen potentiale.

12.4 Mobilitet i jord: Ingen data.

12.5 Resultater af PBT- og vPvB-vurdering:

Dette stof er ikke klassificeret som PBT eller vPvB.

12.6 Hormonforstyrrende egenskaber:

Ingen data.

12.7 Andre negative virkninger:

Miljøfare kan ikke udelukkes i tilfælde af uprofessionel eller ukorrekt håndtering eller bortskaffelse.

Ozonnedbrydningspotentiale ODP (R-11=1) = 0

Globalt opvarmningspotentiale GWP (CO₂=1) = 4

PUNKT 13: FORHOLD VEDRØRENDE BORTSKAFFELSE

13.1 Metoder til affaldsbehandling:

Tøm ikke ud i rum hvor der er risiko for dannelse af eksplosive luft/damp blandinger. Må ikke tømmes eller udluftes hvor dampe/gasser kan ophobes. Spild og rester bortskaffes i overensstemmelse med kommunens affaldsregulativer. Vær opmærksom på at det er slutbrugerens ansvar at tildele korrekt affaldskode.

Nedenstående er muligheder:

Sikkerhedsdatablad

Refrigerant R1234yf

Version 1.0

Udarbejdet: 23-11-2021



EAK-kode: 16 05 04* Gasarter i trykbeholdere (herunder haloner) indeholdende farlige stoffer

Rester af affald – emballage: Hvis godt tømt: 15 01 11* Metalemballage indeholdende et farligt, fast, porøst stof (f.eks. asbest), herunder tomme trykbeholdere.

PUNKT 14: TRANSPORTOPLYSNINGER

Farligt gods.

	ADR/RID	IMDG/IMO
14.1 UN-nummer	3161	3161
14.2 UN-forsendelsesbetegnelse	FORDRÅBET GAS, BRANDFARLIG, N.O.S. (R1234yf)	LIQUEFIED GAS, FLAMMABLE, N.O.S. (R1234yf)
14.3 Transportfareklasse	2/2.1	2/2.1
14.4 Emballagegruppe	-	-
14.5 Miljøfarer - MP EMS:	Nej F-D, S-U	No F-D, S-U
Andre oplysninger	LQ: 0 Tunnel: B/D	LQ: 0 Tunnel: B/D

14.6 Særlige forsigtighedsregler for brugeren:

Transporten, herunder lastning og losning, skal udføres af personer der har modtaget passende uddannelse i forhold til ADR.

Vejtransport skal udføres af køretøjer, der er godkendt til transport af farligt gods i overensstemmelse med kravene i den gældende udgave af ADR-bestemmelserne og de gældende nationale bestemmelser. Undgå transport på køretøjer, hvor lastrummet ikke er adskilt fra førerrummet. Sørg for at køretøjets fører er opmærksom på de potentielle farer ved lasten, og ved hvad der skal gøres i tilfælde af en ulykke eller en nødsituation.

Sørg for at beholderne er forsvarligt fastgjort.

Sørg for at der er tilstrækkelig ventilation.

14.7 Bulktransport i henhold til bilag II i MARPOL 73/78 og IBC-koden:

Ikke relevant.

PUNKT 15: OPLYSNINGER OM REGULERING

15.1 Særlige bestemmelser/særlig lovgivning for stoffet eller blandingen med hensyn til sikkerhed, sundhed og miljø:

Reguleret efter nationale og internationale regler:

Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1075 af 24. november 2011 om klassificering, emballering, mærkning, salg og opbevaring af kemiske stoffer og produkter. BEK nr. 1793 af 18/12/2015 Bekendtgørelse om arbejde med stoffer og materialer (kemiske agenser). BEK nr. 1794 af 18/12/2015 Bekendtgørelse om særlige pligter for fremstillere, leverandører og importører m.v. af stoffer og materialer efter lov om arbejdsmiljø. BEK nr. 1426 af 28-06-2021 Grænseværdier for stoffer og materialer. BEK nr 1795 af 18/12/2015: Bekendtgørelse om foranstaltninger til forebyggelse af kræfttrikoen ved arbejde med stoffer og materialer. Arbejdstilsynets bekendtgørelse om unges arbejde med ændringer: BEK nr. 1049 af 30/05/2021. BEK nr. 2159 af 09/12/2020, bekendtgørelse om affald. BEK nr. 1639 af 06/12/2016, Bekendtgørelse om brandfarlige og brændbare væsker. EU 2020/878. CLP 1272/2008.

Yderligere information:

Unge under 18 år må som hovedregel ikke arbejde med dette produkt, se bekendtgørelse for undtagelser.

Ozonedbrydningspotentiale ODP (R-11=1) = 0
Globalt opvarmningspotentiale GWP (CO2=1) = 4

15.2 Kemikaliesikkerhedsvurdering:

Kemikaliesikkerhedsvurdering er ikke udført for produktet.

PUNKT 16: ANDRE OPLYSNINGER

Fulde ordlyd af H-sætninger i punkt 3:

H221 Brandfarlig gas.

H280 Indeholder gas under tryk, kan eksplodere ved opvarmning.

Andre oplysninger:

Sikkerhedsdatabladet er udarbejdet på baggrund af nuværende information/regler. Brug ikke produktet sammen med andre produkter, og kun til nævnte anvendelse.

Udarbejdet af:

SRS

www.sds-sikkerhedsdatablade.dk