

Handelsnaam: R-448A Solstice N40**Actuele versie:** 1.0.0, opgesteld op: 06.08.2020**Vervangen versie:** -, opgesteld op: -**Regio:** NL**RUBRIEK 1: Identificatie van de stof of het mengsel en van de vennootschap/onderneming****1.1 Productidentificatie****Handelsnaam****R-448A Solstice N40****1.2 Relevant geïdentificeerd gebruik van de stof of het mengsel en ontraden gebruik****Relevant geïdentificeerd gebruik van de stof of het mengsel**

koelmiddel

Toepassingen, die worden afgeraden

Uitsluitend bestemd voor professionele gebruikers

1.3 Details betreffende de verstrekker van het veiligheidsinformatieblad**Adres**

Benegas B.V.

Zuiderzeestraatweg 1

3882 NC Putten

Telefoonnr. +31 341 723-350

e-mail koudemiddelen@benegas.com

Informatie bij het veiligheidsinformatieblad

sdb_info@umco.de

1.4 Telefoonnummer voor noodgevallen

+31 (0) 30-274 8888 (Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum) "Uitsluitend bestemd om professionele hulpverleners te informeren bij acute vergiftigingen"

RUBRIEK 2: Identificatie van de gevaren**2.1 Indeling van de stof of het mengsel****Classificatie overeenkomstig de verordening (EG) nr. 1272/2008 (CLP)**

Press. Gas liq.; H280

Aanwijzingen met betrekking tot de classificatie

De indeling van het product werd bepaald op basis van de volgende procedures overeenkomstig artikel 9 en de criteria van de verordening (EG) nr. 1272/2008:

Fysische gevaren: Beoordeling van testgegevens overeenkomstig bijlage I, deel 2

Gezondheids- en milieugevaren: Berekeningsprocedure overeenkomstig bijlage I, deel 3, 4 en 5.

2.2 Etiketteringselementen**Identificatie overeenkomstig de verordening (EG) nr. 1272/2008 (CLP)****Gevarenpictogrammen**

GHS04

Signaalwoord

Waarschuwing

Gevarenaanduidingen

H280

Bevat gas onder druk; kan ontploffen bij verwarming.

Veiligheidsaanbevelingen

P410+P403

Tegen zonlicht beschermen. Op een goed geventileerde plaats bewaren.

Aanvullende etiketteringselementen

Bevat gefluoreerde broeikasgassen (HFK-32, HFK-125, HFK-134a, HFK-1234yf, HFK-1234ze)

2.3 Andere gevaren

Handelsnaam: R-448A Solstice N40**Actuele versie:** 1.0.0, opgesteld op: 06.08.2020**Vervangen versie:** -, opgesteld op: -**Regio:** NL

Hoge dampconcentraties kunnen hoofdpijn, duizeligheid, slaperigheid en misselijkheid veroorzaken en zelfs leiden tot bewusteloosheid. Kan hartritmestoornissen veroorzaken.

PBT-beoordeling

Het product geldt niet als PBT.

zPzB-beoordeling

Het product geldt niet als zPzB.

RUBRIEK 3: Samenstelling en informatie over de bestanddelen**3.1 Stoffen**

Niet van toepassing. Het product is geen stof.

3.2 Mengsels**Gevaarlijke basisstoffen**

Nr.	Naam van de stof	Classificatie (EG) 1272/2008 (CLP)	Aanvullende aanwijzingen	%
	CAS / EG / Catalogus / REACH Nr.		Concentratie	
1	pentafluorethaan			
	354-33-6 206-557-8 - 01-2119485636-25	Press. Gas liq.; H280	>= 25,00 - < 50,00	Vol%
2	difluormethaan			
	75-10-5 200-839-4 - 01-2119471312-47	Flam. Gas 1; H220 Press. Gas liq.; H280	>= 25,00 - < 50,00	Vol%
3	norfluran			
	811-97-2 212-377-0 - 01-2119459374-33	Press. Gas liq.; H280	>= 10,00 - < 25,00	Vol%
4	2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-een			
	754-12-1 468-710-7 - 01-0000019665-61	Flam. Gas 1; H220 Press. Gas liq.; H280	>= 10,00 - < 25,00	Vol%
5	1,3,3,3-tetrafluoroprop-1-een, (1E)-			
	1645-83-6 471-480-0 - 01-0000019758-54	Press. Gas liq.; H280	>= 5,00 - < 10,00	Vol%

Volledige tekst van de H- en EUH-zinnen: zie rubriek 16

RUBRIEK 4: Eerstehulpmaatregelen**4.1 Beschrijving van de eerstehulpmaatregelen****Algemene aanwijzingen**

Hoge concentraties kunnen verstikking veroorzaken. Symptomen kunnen verlies van de mobiliteit en van het bewustzijn zijn. Het slachtoffer merkt de verstikking niet. Slachtoffers uit de gevaarzone brengen en neerleggen. Onmiddellijk een arts raadplegen.

Na inademen

Getroffene personen bij naleven van passende maatregelen voor ademenbeschutting naar buiten van het gevaargebied verplaatsen. Voor frisse lucht zorgen. Bij onregelmatige of gestopte ademhaling: kunstmatig beademen. Onmiddellijk een arts raadplegen.

Na huidcontact

Bij aanraking met de huid meteen met water en zeep afwassen; Bij bevriezing met veel water spoelen. Kleding pas

Handelsnaam: R-448A Solstice N40

Actuele versie: 1.0.0, opgesteld op: 06.08.2020

Vervangen versie: -, opgesteld op: -

Regio: NL

na ontdooiing verwijderen. Onmiddellijk arts raadplegen.

Na oogcontact

Contactlenzen verwijderen. Oog onder bescherming van het ongekwetste oog 10-15 minuten onder stromend water spoelen met opengesperde oogleden. Behandeling door een oogarts.

Na inslikken

Mond grondig met water spoelen. Geen braken opwekken. Nooit iets door de mond voeren aan een bewusteloos persoon.

4.2 Belangrijkste acute en uitgestelde symptomen en effecten

Symptomen

Volgende symptomen kunnen optreden: Ademhalingsstilstand. slaperigheid; bewusteloosheid; Hartritmestoornissen; duizeligheid; hoofdpijn; Contact met vloeibaar gas kan schade (bevrozingen) veroorzaken als gevolg van een snelle verdampingskoeling.

4.3 Vermelding van de vereiste onmiddellijke medische verzorging en speciale behandeling

Symptomatisch behandelen. Geen adrenaline of -derivaten toedienen.

RUBRIEK 5: Brandbestrijdingsmaatregelen

5.1 Blusmiddelen

Geschikte blusmiddelen

Blusmaatregelen op de omgevingsbrand afstemmen. Aanbevolen: alcoholbestendig schuim, CO₂, bluspoeder, waternevel

Ongeschikte blusmiddelen

Volle waterstraal

5.2 Speciale gevaren die door de stof of het mengsel worden veroorzaakt

Bij brand kan vrijkomen: Koolmonoxide en kooldioxide; waterstoffluoride (HF); carbonylfluoride; Fluorverbindingen; Vloeibaar gas: ontsnappende vloeistof kan bevrozing veroorzaken. Het gas is zwaarder dan lucht, het kan zich ophopen in lager gelegen ruimten. Het product zelf brandt niet.

5.3 Advies voor brandweerlieden

Een autonoom ademhalingstoestel dragen. Volledig beschermend pak dragen. De aan gevaar blootgestelde vaten indien mogelijk uit de gevarezone brengen. Gesloten verpakkingen, die aan hitte hebben blootgestaan, koelen met water. Drukstijging, barst- en explosiegevaar bij verhitting. Verbrandingsresten en verontreinigd bluswater moeten overeenkomstig de plaatselijke voorschriften van de autoriteiten verwijderd worden.

RUBRIEK 6: Maatregelen bij het accidenteel vrijkomen van de stof of het mengsel

6.1 Persoonlijke voorzorgsmaatregelen, beschermingsmiddelen en noodprocedures

Voor andere personen dan de hulpdiensten

Volg de beschermende maatregelen zoals beschreven onder de secties 7 en 8. Voor een goede ventilatie zorgen, ook langs de vloer (dampen zijn zwaarder dan lucht). Gas niet inademen. Ontstekingsbronnen verwijderd houden. Persoonlijke beschermende kleding gebruiken. Het besmette gebied afsluiten en identificeren. Personen in veiligheid brengen.

Voor de hulpdiensten

Persoonlijke beschermingsmiddelen – zie rubriek 8.

6.2 Milieuvorzorgsmaatregelen

Voorkom lozing in het milieu. Gassen/dampen/nevels met watersproeistraal neerslaan.

6.3 Insluitings- en reinigingsmethoden en -materiaal

Zorgen voor voldoende ventilatie. Het opgenomen materiaal volgens de voorschriften verwijderen.

6.4 Verwijzing naar andere rubrieken

Informatie over veilige omgang zie hoofdstuk 7. Informatie over persoonlijke beschermende uitrusting zie hoofdstuk 8. Informatie over verwijdering zie hoofdstuk 13.

RUBRIEK 7: Hantering en opslag

Handelsnaam: R-448A Solstice N40**Actuele versie:** 1.0.0, opgesteld op: 06.08.2020**Vervangen versie:** -, opgesteld op: -**Regio:** NL**7.1 Voorzorgsmaatregelen voor het veilig hanteren van de stof of het mengsel****Aanwijzingen voor veilige omgang met producten**

Hantering uitsluitend door gekwalificeerd en geschoold personeel. Voor een goede ventilatie zorgen, eventueel afzuiging op de werkplek. Toepassing uitsluitend volgens gebruiksaanwijzing. Houder niet onder druk zetten, opensnijden, lassen, hardsolderen, solderen, doorboren, slijpen en uit de buurt houden van hitte en ontstekingsbronnen. Bij ontsnapping van vloeibaar product gevaar door lage temperaturen. Gebruik het materiaal alleen op plaatsen waar open licht, vuur en andere ontstekingsbronnen worden weggehouden. Voorkom de vorming van brandbare of explosieve mengsels en voorkom tevens dampconcentraties boven de Publieke of Private Grenswaarde. Houder onder druk. Beschermen tegen de zon en niet blootstellen aan een hogere temperatuur dan 50°C. Ook na gebruik niet doorboren of verbranden. Houdt u aan de veiligheids- en gezondheidsvoorschriften op het werk.

Algemene beschermings- en gezondheidsmaatregelen

Voor de pauze en na afloop van het werk handen wassen. Gassen niet inademen. Tijdens het werk niet roken, eten of drinken. Verwijderd houden van voedingsmiddelen en dranken. Nooddouche gereed houden.

Aanwijzingen voor bescherming tegen brand en explosie

Het produkt is niet brandbaar. Verpakking goed sluiten en verwijderd houden van hittebronnen, vonken en open vuur. Maatregelen treffen tegen elektrostatische oplading (aarden bij het overtappen). Elektrische apparatuur moet explosie veilig zijn uitgevoerd. Kan met lucht bij bovenatmosferische druk een brandbaar mengsel vormen.

7.2 Voorwaarden voor een veilige opslag, met inbegrip van incompatibele producten**Technische maatregelen en opslagvoorwaarden**

Verpakking hermetisch gesloten houden, op een koele, goed geventileerde plaats opslaan, voorzichtig openen en hanteren. Tegen hitte en directe zonnestraling beschermen.

Geadviseerde opslagtemperatuur

Waarde < 50 °C

Eisen aan opslagruimten en vaten

Containers die zijn geopend dienen zorgvuldig te worden afgesloten en rechtop te worden opgeslagen om lekkage te voorkomen. Bewaar het produkt altijd in containers van hetzelfde materiaal als de originele container.

Aanwijzingen voor gezamenlijke opslag

Te vermijden substanties, zie hoofdstuk 10.

7.3 Specifiek eindgebruik

Geen gegevens beschikbaar.

RUBRIEK 8: Maatregelen ter beheersing van blootstelling/persoonlijke bescherming**8.1 Controleparameters****DNEL, DMEL en PNEC waarden****DNEL-waarden (werknemer)**

Nr.	Naam van de stof			CAS / EG Nr.
	Aard van inname	Inwerkingsduur	Effect	Waarde
1	pentafluorethaan			354-33-6 206-557-8
	inhalatie	Lange termijn (chronisch)	systemisch	16444 mg/m ³
2	difluormethaan			75-10-5 200-839-4
	inhalatie	Lange termijn (chronisch)	systemisch	7035 mg/m ³
3	norfluran			811-97-2 212-377-0
	inhalatie	Lange termijn (chronisch)	systemisch	13936 mg/m ³
4	2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-een			754-12-1 468-710-7
	inhalatie	Lange termijn (chronisch)	systemisch	950 mg/m ³
5	1,3,3,3-tetrafluoropropen, (1E)-			1645-83-6 471-480-0
	inhalatie	Lange termijn (chronisch)	systemisch	3902 mg/m ³

Handelsnaam: R-448A Solstice N40**Actuele versie:** 1.0.0, opgesteld op: 06.08.2020**Vervangen versie:** -, opgesteld op: -**Regio:** NL**DNEL-waarden (consument)**

Nr.	Naam van de stof			CAS / EG Nr.
	Aard van inname	Inwerkingsduur	Effect	Waarde
1	pentafluorethaan			354-33-6 206-557-8
	inhalatie	Lange termijn (chronisch)	systemisch	1753 mg/m ³
2	difluormethaan			75-10-5 200-839-4
	inhalatie	Lange termijn (chronisch)	systemisch	750 mg/m ³
3	norfluran			811-97-2 212-377-0
	inhalatie	Lange termijn (chronisch)	systemisch	2476 mg/m ³
4	2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-een			754-12-1 468-710-7
	inhalatie	Lange termijn (chronisch)	systemisch	186400 mg/m ³
5	1,3,3,3-tetrafluoropropen, (1E)-			1645-83-6 471-480-0
	inhalatie	Lange termijn (chronisch)	systemisch	830 mg/m ³

PNEC-waarden

Nr.	Naam van de stof		CAS / EG Nr.
	Milieucompartiment	Soort	Waarde
1	pentafluorethaan		354-33-6 206-557-8
	Water	Zoet water	0,1 mg/L
	Water	Zoet water bezinking	0,6 mg/kg Droog gewicht
	Water	Aqua intermittert	1 mg/L
2	difluormethaan		75-10-5 200-839-4
	Water	Zoet water	0,142 mg/L
	Water	Aqua intermittert	1,42 mg/L
	Water	Zoet water bezinking	0,543 mg/kg Droog gewicht
3	norfluran		811-97-2 212-377-0
	Water	Zoet water	0,1 mg/L
	Water	Zeewater	0,01 mg/L
	Water	Zoet water bezinking	0,75 mg/kg Droog gewicht
	Water	Aqua intermittert	1 mg/L
	Zuiveringsinstallatie (STP)	-	73 mg/L
4	2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-een		754-12-1 468-710-7
	Water	Zoet water	0,1 mg/L
	Water	Aqua intermittert	1 mg/L
5	1,3,3,3-tetrafluoropropen, (1E)-		1645-83-6 471-480-0
	Water	Zoet water	0,1 mg/L
	Water	Aqua intermittert	1 mg/L

8.2 Maatregelen ter beheersing van blootstelling**Passende technische maatregelen**

Voor een goede ventilatie zorgen, eventueel afzuiging op de werkplek. Als dit niet voldoende is om de concentratie van zwevende deeltjes en oplosmiddeldamp beneden de Publieke of Private Grenswaarden te houden, dan moet geschikte ademhalings-bescherming worden gebruikt.

Persoonlijke beschermende uitrustingen**Ademhalingsbescherming**

Handelsnaam: R-448A Solstice N40**Actuele versie:** 1.0.0, opgesteld op: 06.08.2020**Vervangen versie:** -, opgesteld op: -**Regio:** NL

Onafhankelijk van omgevende lucht werkend ademhalingsbeschermingsapparaat. Adembescherming bij onvoldoende afzuiging of bij langer inwerking; Bij hoge concentraties in de ademlucht bestaat er gevaar voor verstikking.

Ademfilter (Gas) : AX

Bescherming van de ogen / het gezicht

Nauw aansluitende veiligheidsbril (EN 166).

Handbescherming

Beschermende handschoenen tegen koude (EN 511). Bij mogelijk contact van de huid met het product kan het gebruik van volgens bv. EN 374 beproefde handschoenen voldoende beschermen. De beschermende handschoenen moet in ieder geval op hun werkplaatsspecifieke geschiktheid (bv. mechanische bestendigheid, productverdraagzaamheid, antistatische eigenschappen) worden getest. Aanwijzingen en informatie van de handschoenfabrikant met betrekking tot gebruik, bewaring, onderhoud en vervanging van de handschoenen naleven. De beschermende handschoenen moeten bij beschadiging of eerste slijtageverschijnselen onmiddellijk worden vervangen. Werkzaamheden zodanig organiseren, dat er niet permanent handschoenen moeten worden gedragen.

Geschikt materiaal leer

Andere maatregelen

Chemicaliënbestendige werkkleding. Veiligheidsschoenen.

Beheersing van milieublootstelling

Informatie over verwijdering zie hoofdstuk 13.

RUBRIEK 9: Fysische en chemische eigenschappen**9.1 Informatie over fysische en chemische basiseigenschappen**

Vorm/Kleur	
vloeibaar gas	
kleurloos	
Geur	
zwak etherachtig	
Geurdrempelwaarde	
Geen gegevens aanwezig	
pH-waarde	
Bron	Leverancier
Opmerking	neutraal
Kookpunt / kooktraject	
Waarde	-45,9 - -39,8 °C
Bron	Leverancier
Smelpunt / smelttraject	
Geen gegevens aanwezig	
Ontledingspunt / ontledingstraject	
Geen gegevens aanwezig	
Vlampunt	
Niet van toepassing	
Bron	Leverancier
Zelfontbrandingstemperatuur	
Waarde	628 °C
Bron	Leverancier
Oxiderende eigenschappen	
Geen gegevens aanwezig	
Ontploffingseigenschappen	
Het product is niet explosief. Door gebruik is de vorming van explosieve /licht ontvlambare damp-/luchtmengsels mogelijk.	

Handelsnaam: R-448A Solstice N40**Actuele versie:** 1.0.0, opgesteld op: 06.08.2020**Vervangen versie:** -, opgesteld op: -**Regio:** NL

Ontvlambaarheid (vast, gas)			
Het product is niet ontvlambaar.			
Onderste ontvlambaarheids- of explosiegrenswaarden			
Geen gegevens aanwezig			
Bovenste ontvlambaarheids- of explosiegrenswaarden			
Geen gegevens aanwezig			
Dampdruk			
Waarde	1120	kPa	
Referentietemperatuur	21,1	°C	
Bron	Leverancier		
Waarde	2588	kPa	
Referentietemperatuur	54,4	°C	
Bron	Leverancier		
Dampdichtheid			
Waarde	2,98		
Bron	Leverancier		
Opmerking	Lucht = 1		
Verdampingssnelheid			
Geen gegevens aanwezig			
Relatieve dichtheid			
Geen gegevens aanwezig			
Dichtheid			
Waarde	1,11	g/cm ³	
Oplosbaarheid in water			
Geen gegevens aanwezig			
Oplosbaarheid			
Geen gegevens aanwezig			
Verdelingscoëfficiënt n-octanol/water			
Nr.	Naam van de stof	CAS-nr.	EC no.
1	pentafluorethaan	354-33-6	206-557-8
	log Pow	1,48	
	Referentietemperatuur	25	°C
	Aard van de onderzoeking	pH 6.34	
	Methode	OESO 107	
	Bron	ECHA	
2	difluormethaan	75-10-5	200-839-4
	log Pow	0,21	
	Referentietemperatuur	25	°C
	Aard van de onderzoeking	pH 6,1	
	Methode	OESO 107	
	Bron	ECHA	
3	norfluran	811-97-2	212-377-0
	log Pow	1,06	
	Referentietemperatuur	25	°C
	Aard van de onderzoeking	pH 6.0	
	Methode	OESO 107	
	Bron	ECHA	
4	2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-een	754-12-1	468-710-7
	log Pow	ca. 2	
	Referentietemperatuur	25	°C
	Aard van de onderzoeking	pH 7	
	Methode	OECD 117	
	Bron	ECHA	
5	1,3,3,3-tetrafluoropropen, (1E)-	1645-83-6	471-480-0

Handelsnaam: R-448A Solstice N40**Actuele versie:** 1.0.0, opgesteld op: 06.08.2020**Vervangen versie:** -, opgesteld op: -**Regio:** NL

log Pow	1,6	
Referentietemperatuur	25	°C
Aard van de onderzoeking	pH 7	
Methode	OECD 117	
Bron	ECHA	

Viscositeit

Geen gegevens aanwezig

9.2 Overige informatie**Overige informatie**

Geen gegevens beschikbaar.

RUBRIEK 10: Stabiliteit en reactiviteit**10.1 Reactiviteit**

Bij gebruik overeenkomstig de bestemming zijn er geen gevaarlijke reacties te verwachten.

10.2 Chemische stabiliteit

Bij opslag en gebruik zoals voorgeschreven (zie sectie 7) stabiel.

10.3 Mogelijke gevaarlijke reacties

Bij opslag en gebruik zoals voorgeschreven (zie sectie 7) stabiel. Gevaarlijke polymerisatie zal onder normale omstandigheden niet optreden.

10.4 Te vermijden omstandigheden

Temperaturen > 50 °C. Hitte, open vlammen en andere ontstekingsbronnen.

10.5 Chemisch op elkaar inwerkende materialen

sterke oxyderende agenten; metaalpoeder

10.6 Gevaarlijke ontledingsproducten

geen bij gebruik de bepalingen; Bij brand: zie hoofdstuk 5.

RUBRIEK 11: Toxicologische informatie**11.1 Informatie over toxicologische effecten****Acute orale toxiciteit**

Geen gegevens aanwezig

Acute dermale toxiciteit

Geen gegevens aanwezig

Acute inhalatieve toxiciteit

Nr.	Naam van de stof	CAS-nr.	EC no.
1	pentafluorethaan	354-33-6	206-557-8
ATE	>	800000	ppmV
Blootstellingsduur		4	uur
Toestand aggregaat	Gas		
Species	rat		
Methode	OESO 403		
Bron	ECHA		
Beoordeling/classificatie	Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.		
2	2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-een	754-12-1	468-710-7
LC50	>	405800	ppmV
Blootstellingsduur		4	uur
Toestand aggregaat	Gas		
Species	rat		
Methode	OESO 403		
Bron	ECHA		
3	1,3,3,3-tetrafluoropropen, (1E)-	1645-83-6	471-480-0

Handelsnaam: R-448A Solstice N40**Actuele versie:** 1.0.0, opgesteld op: 06.08.2020**Vervangen versie:** -, opgesteld op: -**Regio:** NL

LC50	>	207000	ppmV
Blootstellingsduur		4	uur
Toestand aggregaat	Gas		
Species	rat		
Methode	OESO 403		
Bron	ECHA		

Huidcorrosie/-irritatie			
Nr.	Naam van de stof	CAS-nr.	EC no.
1	1,3,3,3-tetrafluoropropeen, (1E)-	1645-83-6	471-480-0
Species	konijn		
Methode	OESO 404		
Bron	ECHA		
Beoordeling/classificatie	Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.		

Ernstig oogletsel/oogirritatie
Geen gegevens aanwezig

Sensibilisatie van de luchtwegen/de huid
Geen gegevens aanwezig

Mutageniteit in geslachtscellen			
Nr.	Naam van de stof	CAS-nr.	EC no.
1	pentafluorethaan	354-33-6	206-557-8
Aard van het onderzoek	in vitro onderzoek naar genmutatie bij bacteriën.		
Species	Salmonella typhimurium / Escherichia coli		
Methode	OECD 471		
Bron	ECHA		
Beoordeling/classificatie	Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.		
Aard van het onderzoek	In vitro Mammalian Chromosomal Aberration Test		
Species	Chinese hamster Ovary (CHO)		
Methode	OECD 473		
Bron	ECHA		
Beoordeling/classificatie	Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.		
Aard van inname	inhalatie		
Aard van het onderzoek	Mammalian Erythrocyte Micronucleus Test, In vivo		
Species	muis		
Methode	OECD 474		
Bron	ECHA		
Beoordeling/classificatie	Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.		
2	difluormethaan	75-10-5	200-839-4
Aard van het onderzoek	in vitro onderzoek naar genmutatie bij bacteriën.		
Species	Salmonella typhimurium / Escherichia coli		
Methode	OECD 471		
Bron	ECHA		
Beoordeling/classificatie	Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.		
Aard van het onderzoek	In vitro Mammalian Chromosomal Aberration Test		
Species	Human Lymphocyte		
Methode	OECD 473		
Bron	ECHA		
Beoordeling/classificatie	Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.		
3	norfluran	811-97-2	212-377-0
Aard van het onderzoek	Genotoxiciteit in vitro		
Species	Salmonella typhimurium		
Methode	OECD 471		
Bron	ECHA		

Handelsnaam: R-448A Solstice N40**Actuele versie:** 1.0.0, opgesteld op: 06.08.2020**Vervangen versie:** -, opgesteld op: -**Regio:** NL

Beoordeling/classificatie	Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.
Aard van het onderzoek	Genotoxiciteit in vitro
Species	Human Lymphocyte
Methode	OECD 473
Bron	ECHA
Beoordeling/classificatie	Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.
Aard van inname	inhalatie
Aard van het onderzoek	Genotoxiciteit in vivo
Species	muis
Methode	EPA
Bron	ECHA
Beoordeling/classificatie	Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.
4	2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-een 754-12-1 468-710-7
Aard van het onderzoek	Genotoxiciteit in vitro
Bron	ECHA
Beoordeling/classificatie	Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.
Aard van het onderzoek	Genotoxiciteit in vivo
Bron	ECHA
Beoordeling/classificatie	Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.
5	1,3,3,3-tetrafluoropropen, (1E)- 1645-83-6 471-480-0
Aard van het onderzoek	Genotoxiciteit in vitro
Species	Human Lymphocyte
Methode	OECD 473
Bron	ECHA
Beoordeling/classificatie	Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.
Aard van het onderzoek	Genotoxiciteit in vivo
Species	muis
Methode	OECD 474
Bron	ECHA
Beoordeling/classificatie	Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.

Reproductietoxiciteit			
Nr.	Naam van de stof	CAS-nr.	EC no.
1	norfluran	811-97-2	212-377-0
Aard van inname	inhalatie		
Species	muis		
Bron	ECHA		
Beoordeling/classificatie	Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.		
2	2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-een	754-12-1	468-710-7
Aard van het onderzoek	2-generatie-studie		
Methode	OECD 416		
Bron	ECHA		
Beoordeling/classificatie	Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.		
Aard van het onderzoek	Prenatale ontwikkelingstoxiciteitsstudie		
Methode	OECD 414		
Bron	ECHA		
Beoordeling/classificatie	Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.		

Kankerverwekkendheid			
Nr.	Naam van de stof	CAS-nr.	EC no.
1	norfluran	811-97-2	212-377-0

Handelsnaam: R-448A Solstice N40**Actuele versie:** 1.0.0, opgesteld op: 06.08.2020**Vervangen versie:** -, opgesteld op: -**Regio:** NL

Aard van inname	inhalatie
Species	rat
Bron	ECHA
Beoordeling/classificatie	Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.

STOT bij eenmalige blootstelling

Geen gegevens aanwezig

STOT bij herhaalde blootstelling

Nr.	Naam van de stof	CAS-nr.	EC no.
1	pentafluorethaan	354-33-6	206-557-8
Aard van inname	inhalatie		
Species	rat		
Methode	OECD 413		
Bron	ECHA		
Beoordeling/classificatie	Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.		
2	difluormethaan	75-10-5	200-839-4
Aard van inname	inhalatie		
Species	rat		
Bron	ECHA		
Beoordeling/classificatie	Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.		
3	norfluran	811-97-2	212-377-0
Aard van inname	inhalatie		
Species	rat		
Methode	OECD 453		
Bron	ECHA		
Beoordeling/classificatie	Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.		
4	2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-een	754-12-1	468-710-7
Aard van inname	inhalatie		
Species	rat		
Methode	OECD 413		
Bron	ECHA		
Beoordeling/classificatie	Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.		
5	1,3,3,3-tetrafluoropropen, (1E)-	1645-83-6	471-480-0
Aard van inname	inhalatie		
Species	rat		
Methode	OECD 413		
Bron	ECHA		
Beoordeling/classificatie	Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.		

Gevaar bij inademing

Geen gegevens aanwezig

RUBRIEK 12: Ecologische informatie**12.1 Toxiciteit**

Vistoxiciteit (acuut)			
Nr.	Naam van de stof	CAS-nr.	EC no.
1	norfluran	811-97-2	212-377-0
LC50		450	mg/l
Blootstellingsduur		96	uur
Species	Salmo gairdneri		
Methode	EU C.1		
Bron	ECHA		

Handelsnaam: R-448A Solstice N40**Actuele versie:** 1.0.0, opgesteld op: 06.08.2020**Vervangen versie:** -, opgesteld op: -**Regio:** NL

Beoordeling/classificatie	Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.		
2	2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-een	754-12-1	468-710-7
LC50	>	197	mg/l
Blootstellingsduur		96	uur
Species	Cyprinus carpio		
Methode	OESO 203		
Bron	ECHA		
3	1,3,3,3-tetrafluoropropen, (1E)-	1645-83-6	471-480-0
LC50	>	117	mg/l
Blootstellingsduur		96	uur
Species	Cyprinus carpio		
Methode	OESO 203		
Bron	ECHA		
Beoordeling/classificatie	Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.		

Vistoxiciteit (chronisch)

Geen gegevens aanwezig

Daphniatoxiciteit (acuut)

Nr.	Naam van de stof	CAS-nr.	EC no.
1	norfluran	811-97-2	212-377-0
EC50		980	mg/l
Blootstellingsduur		48	uur
Species	Daphnia magna		
Methode	EU C.2		
Bron	ECHA		
Beoordeling/classificatie	Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.		
2	2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-een	754-12-1	468-710-7
EC50	>	83	mg/l
Blootstellingsduur		48	uur
Species	Daphnia magna		
Methode	OESO 202		
Bron	ECHA		
3	1,3,3,3-tetrafluoropropen, (1E)-	1645-83-6	471-480-0
EC50	>	160	mg/l
Blootstellingsduur		48	uur
Species	Daphnia magna		
Methode	OESO 202		
Bron	ECHA		
Beoordeling/classificatie	Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.		

Daphniatoxiciteit (chronisch)

Geen gegevens aanwezig

Algentoxiciteit (acuut)

Nr.	Naam van de stof	CAS-nr.	EC no.
1	2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-een	754-12-1	468-710-7
EC50	>	100	mg/l
Blootstellingsduur		72	uur
Species	Pseudokirchneriella subcapitata		
Methode	OESO 201		
Bron	ECHA		
2	1,3,3,3-tetrafluoropropen, (1E)-	1645-83-6	471-480-0
EC50	>	170	mg/l
Blootstellingsduur		72	uur
Species	Pseudokirchneriella subcapitata		
Methode	OESO 201		
Bron	ECHA		

Handelsnaam: R-448A Solstice N40**Actuele versie:** 1.0.0, opgesteld op: 06.08.2020**Vervangen versie:** -, opgesteld op: -**Regio:** NL

Beoordeling/classificatie	Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.
---------------------------	--

Algentoxiciteit (chronisch)
Geen gegevens aanwezig
Toxiciteit bij bacteriën
Geen gegevens aanwezig

12.2 Persistentie en afbreekbaarheid

Biologische afbreekbaarheid			
Nr.	Naam van de stof	CAS-nr.	EC no.
1	pentafluorethaan	354-33-6	206-557-8
Soort	Aerobe biologische afbreekbaarheid		
Waarde	ca.	5	%
Duur		28	d
Methode	Gesloten bottle test (OECD 301D)		
Bron	ECHA		
bepaling	biologisch niet gemakkelijk afbreekbaar		
2	difluormethaan	75-10-5	200-839-4
Soort	Aerobe biologische afbreekbaarheid		
Waarde		5	%
Duur		28	d
Methode	OESO 301 D		
Bron	ECHA		
bepaling	biologisch niet gemakkelijk afbreekbaar		
3	norfluran	811-97-2	212-377-0
Soort	Aerobe biologische afbreekbaarheid		
Waarde		3	%
Duur		28	d
Methode	OESO 301 D		
Bron	ECHA		
bepaling	biologisch niet gemakkelijk afbreekbaar		
4	2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-een	754-12-1	468-710-7
Soort	Aerobe biologische afbreekbaarheid		
Waarde	<	5	%
Duur		28	d
Methode	OESO 301 F		
Bron	ECHA		
bepaling	biologisch niet gemakkelijk afbreekbaar		
5	1,3,3,3-tetrafluoropropen, (1E)-	1645-83-6	471-480-0
Soort	Aerobe biologische afbreekbaarheid		
Waarde		0	%
Duur		28	d
Methode	OESO 301 D		
Bron	ECHA		
bepaling	biologisch niet gemakkelijk afbreekbaar		

12.3 Bioaccumulatie

Verdelingscoëfficiënt n-octanol/water			
Nr.	Naam van de stof	CAS-nr.	EC no.
1	pentafluorethaan	354-33-6	206-557-8
log Pow		1,48	
Referentietemperatuur		25	°C
Aard van de onderzoeking	pH 6.34		
Methode	OESO 107		
Bron	ECHA		
2	difluormethaan	75-10-5	200-839-4
log Pow		0,21	
Referentietemperatuur		25	°C

Handelsnaam: R-448A Solstice N40**Actuele versie:** 1.0.0, opgesteld op: 06.08.2020**Vervangen versie:** -, opgesteld op: -**Regio:** NL

Aard van de onderzoeking	pH 6,1		
Methode	OESO 107		
Bron	ECHA		
3	norfluran	811-97-2	212-377-0
log Pow		1,06	
Referentietemperatuur		25	°C
Aard van de onderzoeking	pH 6.0		
Methode	OESO 107		
Bron	ECHA		
4	2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-een	754-12-1	468-710-7
log Pow	ca.	2	
Referentietemperatuur		25	°C
Aard van de onderzoeking	pH 7		
Methode	OECD 117		
Bron	ECHA		
5	1,3,3,3-tetrafluoropropen, (1E)-	1645-83-6	471-480-0
log Pow		1,6	
Referentietemperatuur		25	°C
Aard van de onderzoeking	pH 7		
Methode	OECD 117		
Bron	ECHA		

12.4 Mobiliteit in de bodem

Geen gegevens beschikbaar.

12.5 Resultaten van PBT- en zPzB-beoordeling

Resultaten van PBT- en zPzB-beoordeling	
PBT-beoordeling	Het product geldt niet als PBT.
zPzB-beoordeling	Het product geldt niet als zPzB.

12.6 Andere schadelijke effecten

Andere schadelijke effecten
Bevat gefluoreerde broeikasgassen.

12.7 Overige informatie

Overige informatie
Product niet ongecontroleerd in het milieu laten terechtkomen.

RUBRIEK 13: Instructies voor verwijdering**13.1 Afvalverwerkingsmethoden****Product**

Afvalverwerking overeenkomstig de overheidsvoorschriften.

Een afvalcodenummer overeenkomstig de Europese afvalcatalogus dient in overleg met de plaatselijke afvalmakelaar te worden toegekend.

Verpakking

Spuutbus staat onder druk, mag niet met geweld worden geopend en niet boven 50°C worden verhit. Alleen restloos geledigde spuitbussen weggooien. Lege spuitbussen niet verbranden. Niet-gereinigde verpakkingen niet doorboren, versnijden of lassen.

RUBRIEK 14: Informatie met betrekking tot het vervoer**14.1 Transport ADR/RID/ADN**

Klasse	2
Classificatiecode	2A
Gevaarsidentif.nr.	20
VN-nummer	UN3163
Benaming van het goed	LIQUEFIED GAS, N.O.S.
Stofnaam	pentafluorethaan difluormethaan

Handelsnaam: R-448A Solstice N40**Actuele versie:** 1.0.0, opgesteld op: 06.08.2020**Vervangen versie:** -, opgesteld op: -**Regio:** NL

Code voor beperkingen in tunnels	C/E
Etiketten	2.2 RID: (+13)

14.2 Transport IMDG

Klasse	2.2
VN-nummer	UN3163
Benaming en beschrijving	LIQUEFIED GAS, N.O.S.
Stofnaam	pentafluoroethane difluoromethane
EmS	F-C, S-V
Etiketten	2.2

14.3 Transport ICAO-TI / IATA

Klasse	2.2
VN-nummer	UN3163
Benaming en beschrijving	Liquefied gas, n.o.s.
Stofnaam	pentafluoroethane difluoromethane
Etiketten	2.2

14.4 Overige informatie

Geen gegevens beschikbaar.

14.5 Milieugevaren

Gegevens over milieugevaren, voor zover relevant, zie 14.1 - 14.3.

14.6 Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker

Transport altijd in gesloten rechtopstaande en veilige containers. Er dient voor te worden gezorgd dat personen die het product transporteren weten wat er bij een ongeval of wanneer het product uitloopt dient te worden gedaan.

14.7 Vervoer in bulk overeenkomstig bijlage II bij Marpol en de IBC-code

Niet relevant

RUBRIEK 15: Regelgeving**15.1 Specifieke veiligheids-, gezondheids- en milieureglementen en -wetgeving voor de stof of het mengsel****EU voorschriften****Verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH) Bijlage XIV (Lijst van Autorisatieplichtige Stoffen)**

Volgens de beschikbare gegevens en/of overeenkomstig de informatie van de upstream leveranciers bevat het product geen stof(fen), die overeenkomstig de REACH-verordening (EG) 1907/2006 bijlage XIV als goedkeuringsplichtige stof(fen) geldt/gelden.

REACH-kandidatenlijst van zeer zorgwekkende stoffen (SVHC) voor de toelatingsprocedure

Volgens de beschikbare gegevens en/of overeenkomstig de gegevens van de toeleverancier bevat het product geen stof(fen), die overeenkomstig artikel 57 in combinatie met artikel 59 van de REACH-verordening (EG) 1907/2006 geldt/gelden als stof(fen) die in aanmerking komt/komen voor opname in bijlage XIV (lijst van de autorisatieplichtige stoffen).

Verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH) Bijlage XVII: BEPERKINGEN OP DE VERVAARDIGING, HET IN DE HANDEL BRENGEN EN HET GEBRUIK VAN BEPAALDE GEVAARLIJKE STOFFEN, PREPARATEN EN VOORWERPEN

Volgens de beschikbare gegevens en/of overeenkomstig de informatie van de upstream leveranciers bevat het product geen stof(fen), die onderworpen is/zijn aan de REACH-verordening (EG) 1907/2006 bijlage XVII.

RICHTLIJN 2012/18/EU betreffende de beheersing van de gevaren van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken

Het product is niet opgenomen in bijlage I, deel 1 of 2.

Overige voorschriften

VERORDENING (EU) nr. 517/2014 over gefluoreerde broeikasgassen

Regio: NL