

Veiligheidsinformatieblad (MSDS)

Product :

R404a

Pagina : 1 / 5

VIB Nr: 177 IGS

Versie : 2

Datum : 30 / 09 / 2004

Vorige uitgave : 08 / 05 / 2001

1 IDENTIFICATIE VAN DE STOF OF HET PREPARAAT EN VAN HET BEDRIJF

Productnaam	R404a
Identificatie van het bedrijf	zie voetnoot
Telefoonnummer voor noodgeval	03/860.95.60

2 SAMENSTELLING / INFORMATIE OVER DE BESTANDDELEN

Chemisch karakter van het preparaat	MENGSEL op basis van :
	R125 = pentafluorethaan : 44 % CAS : 354-33-6 EINECS : 206-557-8
	R143a = 1,1,1-trifluorethaan : 52 % CAS : 420-46-2 EINECS : 206-996-5
	R134a = 1,1,2-tetrafluorethaan : 4 % CAS : 811-97-2 EINECS : 212-377-0

3 RISICO'S

Belangrijkste gevaren	-
Fysische en chemische gevaren	Bij hoge temperatuur : Thermische ontleding veroorzaakt giftige en bijtende producten.

4 EERSTE-HULP MAATREGELEN

Inademing	In de frisse lucht brengen. Indien nodig zuurstof toedienen of kunstmatige ademhaling toepassen. In geval van aanhoudende problemen : Een arts raadplegen.
Kontakt met de huid	Met overvloedig water afwassen. Behandel bevriezingswonden als brandwonden.
Kontakt met de ogen	Spoel onmiddellijk overvloedig en langdurig met water. Bij aanhoudende irritatie een arts raadplegen.
Bescherming van hulpverleners	Bij ontoereikende ventilatie een geschikte ademhalingsbescherming dragen.
Instructies voor de arts	Geen catecholamines toedienen. (vanwege hartsensibilisatie door het product).

5 BRANDBESTRIJDINGSMAATREGELEN

Specifieke risico's	Bij hoge temperatuur : Thermische ontleding veroorzaakt giftige en bijtende producten : Waterstoffluoride - Koolmonoxide en Kooldioxide Eén van de bestanddelen van dit preparaat vormt explosieve mengsels met Lucht. (R143a)
Specifieke interventie methoden	Verbied alle bronnen die vonkvorming of ontsteking kunnen veroorzaken. Niet roken. Containers / tanks afkoelen door water te vernevelen.
Speciale beschermende uitrusting voor hulpverleners	Draag een persluchtmasker en beschermende kledij.

Veiligheidsinformatieblad (MSDS)

Product :

R404a

Pagina : 2 / 5

VIB Nr: 177 IGS

Versie : 2

Datum : 30 / 09 / 2004

Vorige uitgave : 08 / 05 / 2001

6 MAATREGELEN BIJ HET ONGEWILD VRIJKOMEN VAN HET PRODUCT

Persoonlijke voorzorgsmaatregelen

Vermijd contact met de huid, de ogen en inademing van dampen.
In een afgesloten ruimte : ventileer of draag adembescherming met persluchtcilinder (gevaar voor gebrek aan zuurstof).
Alle ontstekingsbronnen verwijderen. Niet roken.

7 HANTERING EN OPSLAG

HANTERING

Technische maatregelen /
Vorzorgsmaatregelen

-

Instructies voor opslag en hantering met betrekking tot de volgende
producteigenschappen :

ONDER DRUK VLOEIBAAR GEMAAKT GAS

Zorg voor voldoende ventilatie en voor geschikte afzuiging bij de installatie.

Zorg voor een adembeschermings-apparaat in de nabijheid

Verbied ontstekingspunten en contact met hete oppervlakken. NIET ROKEN.

Adviezen voor de hantering

OPSLAG

Technische maatregelen /
Opslagomstandigheden

-

Op een koele en goed geventileerde plaats bewaren.

In de originele verpakking bij kamertemperatuur opslaan.

Verwijderd houden van open vuur, hete oppervlakken en ontstekingsbronnen.

Bescherm de volle verpakking tegen verwarming om overdruk te voorkomen.

VERPAKKINGSMATERIAAL

Aanbevolen

Te vermijden

-

Constructie staal.

Legering met meer dan 2% magnesium. Kunststoffen.

8 MAATREGELEN TER BEHEERSING VAN BLOOTSTELLING / PERSOONLIJKE BESCHERMING

TECHNISCHE MAATREGELEN

CONTROLEPARAMETERS

Blootstellingsgrenswaarden

Zorg voor voldoende luchtverversing en/of afzuiging in de werkplaatsen.

-

Door IGS aanbevolen limietwaarde (VME vergelijkbaar met MAC –TGG) :

VME = 1000 ppm

PERSOONLIJKE BESCHERMENDE

UITRUSTING

-

Bescherming van de ademhalingswegen

Bij ontoereikende ventilatie een geschikte ademhalingsbescherming dragen.

Bescherming van de handen

Handschoenen

Bescherming van de ogen

Veiligheidsbril

Bijzondere hygiënische maatregelen

Vermijd aanraking met de ogen en de huid en inademing van de damp.

Niet roken.

9 FYSISCHE EN CHEMISCHE EIGENSCHAPPEN

Fysische toestand (20°C)

gasvormig ofwel vloeibaar gas

Kleur

kleurloos

Geur

enigszins etherachtig

pH

niet van toepassing

Kookpunt / Kooktraject

> -45,8°C

Vlampunt

heeft geen vlampunt onder de testomstandigheden

Explosiegrenzen

R143a

Onderste

7,1 volume %

Bovenste

16 volume %

Dampspanning

(25°C) : 1,27 MPa (12.7 bar)

(50°C) : 2,33 MPa (23.3 bar)

(70°C) : 3,53 MPa (35.3 bar)

Dampdichtheid

Bij het kookpunt : 5,39 kg/m³

Soortelijke massa

vloeibaar gas :

Veiligheidsinformatieblad (MSDS)

Product :

R404a

Pagina : 3 / 5

VIB Nr: 177 IGS

Versie : 2

Datum : 30 / 09 / 2004
Vorige uitgave : 08 / 05 / 2001

Andere gegevens
(25°C) : 1041 kg/m³
Kritische temperatuur : T_c = 72°C
Kritische druk : P_c = 3,74 MPa (37.4 bar)
Constante van Henry : 3.05 atm. m³/mol (R125)
1.53 atm. m³/mol (R134a)
R134a : niet gedissociëerd in water.

10 STABILITEIT EN REACTIVITEIT

Te vermijden omstandigheden
Verwijderd houden van warmte en ontstekingsbronnen.
Voorkom contact met vlammen en met roodverhitte metalen oppervlakken.

Gevaarlijke ontledingsproducten
Bij hoge temperatuur :
Thermische ontleding tot vergiftige en bijtende producten :
Waterstoffluoride (fluorwaterstofzuur) – Koolmonoxide en Kooldioxide.

Verdere informatie
Het product is stabiel onder normale manipulatie- en opslagomstandigheden

11 TOXICOLOGISCHE INFORMATIE

ACUTE TOXICITEIT
Inademing
-
Zoals andere vluchtige halogeenhoudende alifatische verbindingen kan dit product, bij accumulatie van dampen en/of bij inademing van grote hoeveelheden, de volgende verschijnselen veroorzaken :
Verlies van bewustzijn en hartstoornissen waarbij stress en zuurstofgebrek de situatie verergeren : levensgevaar.
R125 – R143a – R134a
Experimenteel bij dieren : Vrijwel niet schadelijk bij inademing.
LC50/inademing/4u/rat > 500 000 ppm

PLAATSELIJKE EFFECTEN
Contact met de huid
CHRONISCHE TOXICITEIT
-
Bevriezing mogelijk bij opspuiten van vloeibaar gas.
R125 – R143a – R134a
Studies betreffende langdurige inademing door dieren hebben geen sub-chronische toxische effecten aangetoond.
(rat / 3 maanden / Inademing : 50000 ppm)

SPECIFIEKE EFFECTEN
GENOTOXICITEIT :
Volgens de beschikbare experimentele gegevens :
(R125 – R134a – R413a)
Niet genotoxisch
MOGELIJKHEDEN TOT HET VERWEKKEN VAN KANKER :
R134a :
Dierproeven hebben geen duidelijk kankerverwekkende effecten aangetoond.
(rat / Inademing – oraal)
TOXICITEIT VOOR DE VOORTPLANTING :
Ontwikkeling van de foetus :
(R125 – R134a – R413a)
Volgens de beschikbare experimentele gegevens
Afwezigheid van effecten voor de ontwikkeling van de foetus
(Knaagdieren / Inademing (rat, konijn))
Vruchtbaarheid : Volgens de beperkte beschikbare resultaten van dierproeven
R134a
Afwezigheid van toxische effecten op de vruchtbaarheid.
(muis / Inademing).

Veiligheidsinformatieblad (MSDS)

Product :

R404a

Pagina : 4 / 5

VIB Nr: 177 IGS

Versie : 2

Datum : 30 / 09 / 2004
Vorige uitgave : 08 / 05 / 2001

12 ECOLOGISCHE INFORMATIE

- STOF
MOBILITEIT
PERSISTENTIE / AFBREEKBAARHEID
In water
In lucht
In bodem en sediment
BIOACCUMULATIE

R 125
Snelle verdamping : $t_{1/2} = 3.2$ h (schatting)
-
Niet gemakkelijk biologisch afbreekbaar : 5% na 28d.
Afbraak in de troposfeer: $t_{1/2} = 28.3$ y (schatting)
Geringe absorptie : $\log K_{oc} = 1.3 - 1.7$
Practisch niet bioaccumuleerbaar : $\log Pow = 1.48$

- STOF
PERSISTENTIE / AFBREEKBAARHEID
In lucht
BIOACCUMULATIE
ECOTOXICITEITSEFFECTEN
TOXICITEIT VOOR HET WATERMILIEU
Acute toxiciteit

R 143a
-
Afbraak door radicalen OH : $t_{1/2} = 93.3$ d (schatting)
Vrijwel niet bioaccumuleerbaar : $\log Pow$ (berekend) = 1.49
-
-
Weinig schadelijk voor daphnia
EC (Effectieve concentratie) 50,48 h = 300 mg/l
Weinig schadelijk voor vissen :
LC50 , 96 h (Oncorhynchus mykiss) > 40mg/l

- STOF
MOBILITEIT
PERSISTENTIE / AFBREEKBAARHEID
In water
In lucht
BIOACCUMULATIE

R 134 a
Verdamping : $t_{1/2} = 3$ h (schatting)
-
Niet gemakkelijk biologisch afbreekbaar : 3% na 28d.
Afbraak in de atmosfeer: $t_{1/2}$ leven = 8.6 - 16.7 y
Vrijwel niet bioaccumuleerbaar : $\log Pow = 1.06$

- STOF
PERSISTENTIE / AFBREEKBAARHEID
In lucht

R404 a (FX 70)
-
Ozon vernietigend vermogen : ODP (R11 = 1) = 0
Potentieel broeikasgaseffect van halogeenkoolwaterstoffen :
PESH(R-11= 1) = 0.94

13 INSTRUCTIES VOOR VERWIJDERING

Afval ongebruikt product

Herwinnen of verbranden.

14 INFORMATIE MET BETREKKING TOT HET VERVOER

ADR

Juiste transportnaam	Koelgas R 404A
UN nr.	UN 3337
Klasse	2
Classificatiecode	2A
Etiketten	2.2
Identificatiecode van het gevaar	20

Veiligheidsinformatieblad (MSDS)

Product :

R404a

Pagina : 5 / 5

VIB Nr: 177 IGS

Versie : 2

Datum : 30 / 09 / 2004
Vorige uitgave : 08 / 05 / 2001

15 WETTELIJK VERPLICHTE INFORMATIE

EEG Richtlijn

Veiligheidsinformatieblad

Klassering / EG Etikettering

Gevaarlijke preparaten

Stoffen die de ozonlaag afbreken

Registratie-lijsten

R.91/155/EEG gewijzigd bij R.93/112/EEG : Gevaarlijke stoffen en preparaten

R.88/379/EEG gewijzigd via de 3de aanpassing R.93/18/EEG

Niet als gevaarlijk geklasseerd.

Verordening (EG) nr. 3093/94 van 15.12.940

EINECS : conform

TSCA (USA) : conform

16 OVERIGE INFORMATIE

Aanbevolen toepassingen

Literatuurverwijzingen

Koelmiddel

Encyclopédie des gaz (Air Liquide – Ed.1976 – ELSEVIER AMSTERDAM)

Dit document is van toepassing op het product ALS ZODANIG en conform aan de door IGS verstrekte specificatie.

Overtuig u, in geval van verbindingen of mengsels ervan, dat geen nieuwe gevaren kunnen optreden.

De gegevens in dit blad zijn te goeder trouw verstrekt en gebaseerd op onze meest recente kennis (ten tijde van uitgifte) over het betreffende product. Bepaalde gegevens kunnen evenwel in revisie zijn.

Aandacht van de gebruiker wordt gevraagd voor het risico dat men eventueel loopt indien een product voor andere doeleinden gebruikt wordt dan waarvoor het oorspronkelijk bestemd was.

Dit blad mag slechts gebruikt en gereproduceerd worden voor doeleinden in het kader van preventie en veiligheid.

De opsomming van wettelijke, reglementaire en bestuurlijke teksten mag niet als uitputtend beschouwd worden.

Het is aan de ontvanger van het product om het geheel aan officiële teksten, betreffende gebruik en bewaring van alsmede omgang met het product, na te leven. Alleen hij is hiervoor aansprakelijk.

Tevens dient de gebruiker alle noodzakelijke informatie, over veiligheid bij de arbeid en bescherming van de gezondheid en het milieu, ter kennis te brengen aan personen die in contact kunnen komen met het product zoals bij gebruik, opslag, containerreiniging en diverse interventies en dient bij hen daarbij dit veiligheidsinformatieblad ter beschikking te stellen.