

## 1. IDENTIFICATIE VAN DE STOF OF HET MENGSEL EN VAN DE VENNOOTSCHAP / ONDERNEMING

Productidentificatie

**Productnaam** Klea™ 404A

Gevaarlijke Bestanddelen / Substantiële identiteit	De Registratie Nr van het REACH
1,1,1-Trifluorethaan (HFK 143a)	01-2119492869-13-0003
Pentafluorethaan (HFK 125)	01-2119485636-25-0005
1,1,1,2-Tetrafluorethaan (HFK 134a)	01-2119459374-33-0000

**Gebruik** Ahankelijk van de lokale wetgeving zijn de gebruikstoepassingen:  
Koelmiddel

**Fabrikant** Mexichem UK Limited  
The Heath Business & Technical Park  
Runcorn  
Cheshire  
WA7 4QX  
United Kingdom  
Tel: +44(0) 1928 518880  
E-Mail: info@mexichem.com

**Telefoon Nr. In Noodgevallen** +44(0) 1928 572000

## 2. IDENTIFICATIE VAN DE GEVAREN

Geringe acute giftigheid. Hoge blootstellingen kunnen een abnormaal hartritme veroorzaken en plotseling fataal blijken. Zeer hoge atmosferische concentraties kunnen leiden tot bewustzijnsverlagende effecten en verstikking. Vloeistofspatten of aërosol kunnen door bevroering brandwonden veroorzaken aan de huid en de ogen.

### Indeling van de stof of het mengsel

Verordening (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) Gassen onder druk - Vloeibaar gas

### Etiketteringselementen

Volgens Verordening (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Gevarenpictogram(men)



GHS04

**Signaalwoord(en)** Waarschuwing

**Gevarenaanduiding(en)** H280: Bevat gas onder druk; kan ontploffen bij verwarming.

**Veiligheidsaanbeveling(en)** P410+P403: Tegen zonlicht beschermen. Op een goed geventileerde plaats bewaren.

### 3. SAMENSTELLING VAN EN INFORMATIE OVER DE BESTANDELEN

Synoniemen

R 404A

#### GEVAARLIJKE BESTANDELEN

Gevaarlijke Bestanddelen	%(w/w)	CAS Nr.	EG nr.	Het sym(bool/bolen) van het gevaar en gevaarverkla(ring/ringen)
1,1,1-Trifluorethaan (HFK 143a)	52	000420-46-2	206-996-5	GHS02, 04; H220, H280
Pentafluorethaan (HFK 125)	44	000354-33-6	206-557-8	GHS04; H280
1,1,1,2-Tetrafluorethaan (HFK 134a)	4	000811-97-2	212-377-0	GHS04; H280

### 4. EERSTEHULPMAATREGELEN



De eerste-hulp-maatregelen, zoals vermeld bij contact met de huid en de ogen en bij inslikken, zijn eveneens toepasbaar na blootstelling aan vloeistofspatten of aërosol. Zie ook hoofdstuk 11.

Beschrijving van de eerstehulpmaatregelen

Inademing	Getroffene uit de gevaarlijke omgeving verwijderen, warm houden en rusthouding laten aannemen. Zonodig beademen of zuurstof toedienen door een daarvoor bevoegde functionaris. Kunstmatige ademhaling toepassen indien de ademhaling gestopt is, dreigt te stoppen of tekenen van verzwakking vertoont. Bij hartstilstand hartmassage toepassen. Onmiddellijk een arts raadplegen.
Huidcontact	De getroffen lichaamsdelen deppen met water. Verontreinigde kleding uittrekken. WAARSCHUWING: bij door bevriezing veroorzaakte brandwonden kan kleding aan de huid vastkleven. Na aanraking met de huid onmiddellijk wassen met veel warm water. Een arts raadplegen, indien irritatie of blaarvorming optreedt.
Oogcontact	Onmiddellijk spoelen met een oogspoelmiddel of met zuiver water gedurende tenminste 10 minuten; hierbij de oogleden van elkaar houden. Onmiddellijk een arts raadplegen.
Inslikken	Deze wijze van blootstelling is onwaarschijnlijk. Niet laten braken. Mond laten spoelen met water en 2 glazen water laten drinken. (Nooit een bewusteloze te drinken geven wegens kans op verstikking). Onmiddellijk een arts raadplegen.
Aanvullende Medische Behandeling	Symptomen behandelen en ondersteunende therapie volgens voorschrift. Geen adrenaline of vergelijkbare bloeddruk regulerende medicijnen toedienen in verband met het gevaar van hartritme stoornissen met kans op hartstilstand.
Belangrijkste acute en uitgestelde symptomen en effecten	Hoge blootstellingen kunnen een abnormaal hartritme veroorzaken en plotseling fataal blijken. Zeer hoge atmosferische concentraties kunnen leiden tot bewustzijnsverlagende effecten en verstikking.
Vermelding van de vereiste onmiddellijke medische verzorging en speciale behandeling	Getroffene uit de gevaarlijke omgeving verwijderen, warm houden en rusthouding laten aannemen. Zonodig beademen of zuurstof toedienen door een daarvoor bevoegde functionaris. Kunstmatige ademhaling toepassen indien de ademhaling gestopt is, dreigt te stoppen of tekenen van verzwakking vertoont. Bij hartstilstand hartmassage toepassen. Onmiddellijk een arts raadplegen.

**5. BRANDBESTRIJDINGSMAATREGELEN**

Algemeen	Dit koelmiddel is niet ontvlambaar in lucht bij normale temperatuur en druk. Bij verhoogde druk kunnen mengsels van dit koelmiddel en lucht wel ontvlambaar zijn. Mengsels van dit koelmiddel met samengeperste lucht vermijden! Mengsels van HFK's en chloor kunnen onder bepaalde omstandigheden ontvlambaar of reactief zijn.
Blusmiddelen	Alle, voor zover toepasbaar bij een brand in de directe omgeving. Bij brand: tanks/vaten koel houden door spuiten met water.
Speciale gevaren die door de stof of het mengsel worden veroorzaakt	Bij thermische ontleding komen zeer giftige en corrosieve dampen vrij. ( fluorwaterstof ) Verpakkingen kunnen barsten of scheuren bij oververhitting.
Advies voor brandweerlieden	Bij brandbestrijding zijn persluchttoestel en volledig beschermende kleding verplicht. Zie ook rubriek 8

**6. MAATREGELEN BIJ HET ACCIDENTEEL VRIJKOMEN VAN DE STOF OF HET MENGSEL**

Persoonlijke voorzorgsmaatregelen, beschermingsmiddelen en noodprocedures	Houd toezicht op het dragen van geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen, inclusief ademhalings bescherming, tijdens het opruimen van een morsing. Zie ook rubriek 8
Milieuvoorzorgsmaatregelen	V voorkom dat de vloeistof terecht komt in, riolen, kelders en ondergrondse lokaties, aangezien de damp een verstikkende werking kan hebben.
Methoden en materialen voor de insluiting en schoonmaak	Toevoer afsluiten/lek dichtten als dit veilig kan worden uitgevoerd. Kleine hoeveelheden gemorste stof laten verdampen; hierbij zorg dragen voor voldoende ventilatie. Grote hoeveelheden gemorste stof: Ventileer het gebied. Gemorste stof indammen met zand, aarde of ander geschikt absorptiemiddel. Voorkom dat de vloeistof terecht komt in, riolen, kelders en ondergrondse lokaties, aangezien de damp een verstikkende werking kan hebben.
Verwijzing naar andere rubrieken	8, 13

**7. HANTERING EN OPSLAG**

Voorzorgsmaatregelen voor het veilig hanteren van de stof of het mengsel	Inademing van hoge dampconcentraties vermijden. De concentraties op de werkplek meten/toetsen aan de blootstellingsnorm. Beperking van de concentraties op de werkplek kan worden bereikt door het toepassen van verantwoorde arbeidshygiënische controlemaatregelen. De gassen is zwaarder dan lucht; hoge concentraties kunnen voorkomen op laag gelegen plaatsen, waar de algemene ventilatie slecht is; in dergelijke gevallen voor toereikende ventilatie zorgen of geschikte, van de omgevingslucht onafhankelijke adembescherming dragen. Vermijd contact met open vuur en hete oppervlakken, daar er bijtende en zeer giftige afbraakproducten kunnen ontstaan. Contact tussen de vloeistof en huid en/of ogen vermijden. Voor een juiste samenstelling van het koelmiddel dient het systeem gevuld te worden met de vloeibare fase en niet met de dampfase.  Vermijd het afblazen naar atmosfeer.  Het gefluoreerde broeikasgas R 404A mag geleverd worden in herneembare verpakkingen (vaten/cilinders). De verpakking bevat gefluoreerde broeikasgassen zoals opgenomen in het Kyoto Protocol. De gefluoreerde broeikasgassen in de verpakkingen mogen niet vrijkomen in de atmosfeer. Verordening (EU) Nr. 517/2014 van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie inzake bepaalde gefluoreerde broeikasgassen.
--	---

## VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

Proces-risico's

Bij de overslag van vloeibare koelmiddelen van het ene naar het andere systeem kunnen electrostatische ladingen worden opgewekt. Zorg voor deugdelijke aarding.  
Mengsels van HFK's en chloor kunnen onder bepaalde omstandigheden ontvlambaar of reactief zijn.  
Steeds opletten bij het beperken van drukopbouw in systemen die het gevolg zijn van temperatuurstijgingen doordat vloeistof is opgesloten tussen gesloten ventielen OF in gevallen waar containers werden overvuld.

Voorwaarden voor een veilige opslag, met inbegrip van incompatibele producten

Bewaren op een goed geventileerde plaats; verwijderd houden van elke ontstekingsbron en vermijd alle warmtebronnen zoals elektrische en stoomradiatoren.  
Nooit opslaan nabij de inlaat van airconditioning systemen, ketels en open riolen.

Specifieke toepassing

Ahankelijk van de lokale wetgeving zijn de gebruikstoepassingen:  
Koelmiddel

## 8. MAATREGELEN TER BEHEERSING VAN BLOOTSTELLING EN PERSOONLIJKE BESCHERMING

Maatregelen ter beheersing van blootstelling

### Bedrijfshygiënische Grenswaarden

Bedrijfshygiënische Grenswaarden	CAS Nr.	MAC-waarde TGG (8 uur ppm)	MAC-waarde TGG (8 uur mg/m <sup>3</sup> )	MAC-waarde TGG (15 min. ppm)	MAC-waarde TGG (15 min. mg/m <sup>3</sup> )	Let op:
1,1,1-Trifluorethaan (HFK 143a)	000420-46-2	1000	-	-	-	COM
Pentafluorethaan (HFK 125)	000354-33-6	1000	-	-	-	COM
1,1,1,2-Tetrafluorethaan (HFK 134a)	000811-97-2	1000	4200	-	-	MAC

Passende technische maatregelen

Voor toereikende ventilatie zorg dragen. De concentraties op de werkplek meten/toetsen aan de blootstellingsnorm.

Persoonlijk beschermingsmateriaal

Geschikte beschermende kleding, handschoenen en een bescherming voor de ogen/voor het gezicht dragen.



Ademhalingsbescherming  
Geschikte, van de omgevingslucht onafhankelijke adembescherming dragen bij onvoldoende ventilatie, wanneer blootstelling aan hoge dampconcentraties mogelijk is.



Oogbescherming  
Draag beschermende brillen (gelaatsscherm of een veiligheidsbril).



Handschoenen  
Isolerende handschoenen dragen bij het omgaan met tot vloeistof verdichte gassen.

## 9. FYSISCH EN CHEMISCH EIGENSCHAPPEN

Vorm  
Kleur.  
Geur  
Oplosbaarheid (Water)

tot vloeistof verdicht gas  
kleurloos  
licht etherisch  
niet oplosbaar

## VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

Oplosbaarheid (Andere stoffen)	Oplosbaar in: alcoholen , gechloreerde oplosmiddelen , esters
Kookpunt (°C)	-47.2 tot -46.4 (kooktraject)
Dampdichtheid (Lucht=1)	3.42 op borrel-punt temperatuur.
Dampspanning (mm Hg)	8270 bij 20°C
Soortelijke massa (g/ml)	1.06 bij 20°C

### 10. STABILITEIT EN REACTIVITEIT

Reactiviteit	Zie Rubriek: Mogelijke gevaarlijke reacties
Chemische stabiliteit	Stabiel onder normale omstandigheden.
Mogelijke gevaarlijke reacties	Mengsels van HFK's en chloor kunnen onder bepaalde omstandigheden ontvlambaar of reactief zijn. Chemisch op elkaar inwerkende materialen: fijn verdeelde metalen , magnesium en legeringen met meer dan 2% magnesium . Kan heftig reageren met alkali metalen en aardalkali metalen - natrium , kalium , barium
Te vermijden omstandigheden	Vermijd hoge temperaturen.
Chemisch op elkaar inwerkende materialen	fijn verdeelde metalen , alkali metalen ( natrium , kalium ) , aardalkali metalen ( barium , magnesium ) , legeringen met meer dan 2% magnesium
Gevaarlijke ontledingsproducten	fluorwaterstof ten gevolge van thermische ontleding en hydrolyse.

### 11. TOXICOLOGISCHE INFORMATIE

Acute toxiciteit / Inslikken	Hoogst onwaarschijnlijk - maar indien het optreedt, ontstaan brandwonden door bevrozing.
Inademing / Acute toxiciteit	HFK 143a : LC50 (rat) (4 uur) > 600000 ppm (2060000 mg/m <sup>3</sup> ) HFK 125 : LC50 (rat) (4 uur) > 800000 ppm (3928000 mg/m <sup>3</sup> ) HFK 134a : LC50 (rat) (4 uur) > 500000 ppm (2080000 mg/m <sup>3</sup> ) Hoge blootstellingen kunnen een abnormaal hartritme veroorzaken en plotseling fataal blijken. Zeer hoge atmosferische concentraties kunnen leiden tot bewustzijnsverlagende effecten en verstikking.
Acute toxiciteit / Huidcontact	Waarschijnlijk normaal geen gevaar voor opname door de huid.
Huidcorrosie/-irritatie	Vloeistofspatten of aërosol kunnen door bevrozing brandwonden veroorzaken.
Ernstig oogletsel/oogirritatie	Vloeistofspatten of aërosol kunnen door bevrozing brandwonden veroorzaken.
Irritatie van de luchtwegen	Niet irriterend
Sensibilisatie	Veroorzaakt geen sensibilisatie van de huid.
Toxiciteit bij herhaalde toediening	HFK 143a : Een inhalatie-onderzoek bij proefdieren heeft aangetoond dat herhaalde blootstellingen geen significante effecten veroorzaken (40000ppm bij ratten). HFK 125 : Een inhalatie-onderzoek bij proefdieren heeft aangetoond dat herhaalde blootstellingen geen significante effecten veroorzaken (50000ppm bij ratten). HFK 134a : Een inhalatie-onderzoek bij proefdieren heeft aangetoond dat herhaalde blootstellingen geen significante effecten veroorzaken (50000ppm bij ratten).
Mutageniteit	Geen aantoonbaar bewijs voor mutagene gevolgen.

## VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

Carcinogeniteit	Het is niet waarschijnlijk dat de stof kanker kan veroorzaken bij de mens. HFK 134a : Een inhalatie-onderzoek gedurende de gehele levensduur van ratten heeft aangetoond dat blootstelling aan 50000 ppm goedaardige gezwellen in de testikels veroorzaakt. De toename van het aantal gevallen van kanker werd uitsluitend waargenomen na langdurige blootstelling aan hoge concentraties, en wordt niet relevant geacht voor mensen die beroepsmatig worden blootgesteld aan concentraties HFK 134a op of beneden de blootstellingsnorm.
Giftigheid voor de voortplanting	HFK 143a , HFK 125 , HFK 134a : Blootstellingsonderzoeken bij proefdieren hebben aangetoond dat blootstellingen geen teratogene effecten veroorzaken.
Specifieke doelorgaan toxiciteit - bij eenmalige blootstelling	Niet geclassificeerd
Specifieke doelorgaan toxiciteit - bij herhaalde blootstelling	Niet geclassificeerd
Gevaar bij inademing	Niet van toepassing

## 12. ECOLOGISCHE INFORMATIE

Toxiciteit	Vermoedelijk weinig schadelijk voor waterorganismen.
Verspreiding	De stof wordt in grote hoeveelheden geproduceerd in volledig gesloten installaties. De stof wordt in grote hoeveelheden gebruikt in open systemen. Gas.
Persistentie en Afbreekbaarheid	HFK 143a : Ontleedt langzaam in de lagere luchtlagen (troposfeer). Levensduur in de atmosfeer: 52 jaar.  HFK 125 : Ontleedt langzaam in de lagere luchtlagen (troposfeer). Levensduur in de atmosfeer: 29 jaar.  HFK 134a : Ontleedt betrekkelijk snel in de lagere luchtlagen (troposfeer). Levensduur in de atmosfeer: 14 jaar.  R 404A: Draagt niet bij tot de vorming van fotochemische smog (is geen 'vluchtige organische stof' onder de bepalingen van het UNECE akkoord). Tast de ozonlaag niet aan. Heeft een aardopwarmingsvermogen (GWP) van 3922 (t.o.v. een waarde van 1 voor koolstofdioxide bij 100 jaar) volgens Bijlage I van Verordening 517/2014 inzake bepaalde gefluoreerde broeikasgassen. De waarden in Bijlage I werden overgenomen uit het vierde evaluatierapport van de intergouvernementele werkgroep inzake klimaatverandering. Het Raamverdrag van de Verenigde Naties inzake klimaatverandering (UNFCCC - United Nations Framework Convention on Climate Change) rapporteert een GWP van 3260
Bioaccumulatie	Het product kan niet accumuleren in het milieu.
Mobiliteit in de bodem	Niet van toepassing.
Resultaten van PBT- en zPzB-beoordeling	Niet ingedeeld als PBT of zPzB.
Andere schadelijke effecten	Voorzover bekend, geen
Gedrag bij Afvalwaterbehandeling	Lozingen van het produkt zullen in de atmosfeer terecht komen en niet leiden tot langdurige waterverontreiniging.

## 13. INSTRUCTIES VOOR VERWIJDERING

Afvalverwerkingsmethoden	Hergebruik aanbevolen. Indien dit niet mogelijk is, vernietigen in een erkende verbrandingsinstallatie, waarbij de zure rookgassen en andere giftige verbrandingsprodukten worden gewassen en geneutraliseerd.
--------------------------	--

Wettelijk verplichte Informatie

Bij verwijdering van afvalstoffen dient lokale, provinciale en nationale wetgeving in acht te worden genomen.

## 14. INFORMATIE MET BETREKKING TOT HET VERVOER

Gevaren-etiket(ten)



Land (Weg/Spoor)	
VN-Nr.	3337
ADR/RID Klasse	2.2
ADR/RID Officiële Vervoersnaam	REFRIGERANT GAS R 404A
ZEE	
IMDG Klasse	2.2
Vervuult de Zee	Niet ingedeeld als een zeewaterverontreinigende stof ('marine pollutant').
LUCHT	
(ICAO/IATA) Klasse	2.2

## 15. REGELGEVING

### Europese Regelgeving

EG Indeling	Volgens Verordening (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) Gassen onder druk - Vloeibaar gas
Speciale Beperkingen:	Het gefluoreerde broeikasgas R 404A mag geleverd worden in herneembare verpakkingen (vaten/cilinders). De verpakking bevat gefluoreerde broeikasgassen zoals opgenomen in het Kyoto Protocol. De gefluoreerde broeikasgassen in de verpakkingen mogen niet vrijkomen in de atmosfeer.  Verordening (EU) Nr. 517/2014 van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie inzake bepaalde gefluoreerde broeikasgassen.  Richtlijn 2006/40/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie betreffende emissies van klimaatregelingsapparatuur in motorvoertuigen en houdende wijziging van Richtlijn 70/156/EEG.

## 16. OVERIGE INFORMATIE

Dit veiligheidsinformatieblad is opgesteld conform de EG-verordening n° 1907/2006.

De in deze publikatie vervatte informatie is naar onze mening juist en wordt te goeder trouw verstrekt. Het is echter aan de gebruiker zich ervan te vergewissen dat het produkt zich voor de beoogde toepassing leent. Mexichem UK Limited kan niet waarborgen dat het produkt geschikt is voor enige beoogde toepassing. Iedere waarborg, impliciet of expliciet, wordt uitgesloten, tenzij wetgeving uitsluiting niet toelaat. Deze publikatie mag niet worden opgevat als een vrijbrief voor inbreuk op octrooien, copyright en ontwerpen.

Klea™ is een handelsmerk, eigendom van Mexichem SAB de C.V.

Mexichem UK Limited is gedeponereerd in het Verenigd Koninkrijk onder nr. 7088219. Maatschappelijke zetel: The Heath Business & Technical Park, Runcorn, Cheshire WA7 4QX.

© Mexichem UK Limited 2016.

### Toelichting gebruikte afkortingen

## VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

COM : MAC waarde niet vastgesteld; de maatschappij adviseert de blootstelling op de werkplek te toetsen aan de hier vermelde, binnen de maatschappij gebruikte bedrijfshygiënische grenswaarde

Sk : De toevoeging 'Sk' geeft aan dat die stof gemakkelijk door de huid kan worden opgenomen

WEL : MAC-waarde niet vastgesteld; de maatschappij adviseert de blootstelling op de werkplek te toetsen aan de Engelse WEL (Workplace Exposure Limit)

TLV : Het bedrijf streeft ernaar om de blootstelling op de werkplaats te beperken iom de ACGIH-grenswaarden

### Gevarenaanduiding(en)

H220: Zeer licht ontvlambaar gas.

H280: Bevat gas onder druk; kan ontploffen bij verwarming.

**De onderstaande rubrieken bevatten wijzigingen of nieuwe informatie:**

**1,2,3,4,5,6,7,8,10,11,12,13,15**