

Product: Klea® Edge™ 444A

I HENHOLD TIL EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS (EF) FORORDNING 1907/2006 (REACH), 1272/2008 (CLP) OG 2020/878

**PUNKT 1: IDENTIFIKATION AF STOFFET/BLANDINGEN OG AF SELSKABET/VIRKSOMHEDEN**
**1.1 Produktidentifikator**

Produktnavn	Klea® Edge™ 444A
CAS nr.	Ikke tilgængelig.
EF -nr.	Ikke tilgængelig.
REACH-registreringsnr	HFC 32: EU: 01-2119471312-47-0018 HFC 152a: EU: 01-2119474440-43-0013 HFO 1234ze-E: EU: 01-0000019758-54-0003

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

Identificerede Anvendelser	Relevante brugere i henhold til medlemslandenes lovgivninger: kølemiddel.
Frarådede Anvendelser	Vides ikke.

**1.3 Nærmere oplysninger om leverandøren af sikkerhedsdatabladet**

Firmaidentifikation	Koura
Adresse	Mexichem Fluor EU BV Schiphol Boulevard 425 Schiphol Netherlands
Postnummer	1118 BK
Telefon:	+31 887473733
e-mail	info@kouraglobal.com

**1.4 Nødtelefon**

Nødtelefonnummer	+44 20 3885 0382
------------------	------------------

**PUNKT 2: FAREIDENTIFIKATION**

Brænbar gas i væskeform. Lav akut toksicitet. Meget høje atmosfæriske koncentrationer kan muligvis medføre unormal hjerterytme, bedøvende virkninger og asfyksi. Væskesprøjt eller aerosol kan muligvis medføre ætsninger på huden eller i øjnene.

**2.1 Klassificering af stoffet eller blandingen**

Forordning (EF) nr. 1272/2008 (CLP)	Flam. Gas 1B :Brandfarlig gas. Press. Gas (Liq.) :Indeholder gas under tryk, kan eksplodere ved opvarmning.
-------------------------------------	--

**2.2 Mærkningselementer**

I henhold til Europa-parlamentets og Rådets forordning (EF) 1272/2008 (CLP)

Produktnavn	Klea® Edge™ 444A
-------------	------------------

Farepiktogram(mer)



GHS02



GHS04

Signalord	Fare
-----------	------

Faresætning(er)	H221: Brandfarlig gas.
-----------------	------------------------

Product: Klea® Edge™ 444A

## Sikkerhedssætning(er)

H280: Indeholder gas under tryk, kan eksplodere ved opvarmning.  
 P210: Holdes væk fra varme, varme overflader, gnister, åben ild og andre antændelseskilder. Rygning forbudt.  
 P377: Brand fra udsivende gas: Sluk ikke, medmindre det er sikkert at stoppe lækagen.  
 P381: I tilfælde af lækage fjernes alle antændelseskilder.  
 P410+P403: Beskyttes mod sollys. Opbevares på et godt ventileret sted.

## 2.3 Andre farer

Forårsager ikke hormonforstyrrelser.  
 Ikke klassificeret som PBT eller vPvB.  
 Har et globalt opvarmningspotentiale (GWP) på 88 (set i forhold til kuldioxid) potentiale på 1 over en periode på 100 år) i henhold til Bilag I af forordning 2024/573 om visse flourholdige drivhusgasser.

## 2.4 Yderligere oplysninger

Ingen.

## PUNKT 3: SAMMENSÆTNING AF/OPLYSNING OM INDHOLDSSTOFFER

## 3.1 Stoffer

Ikke relevant.

## 3.2 Blandinger

FARLIG(E) INGREDUENS(ER)	Vikt %	CAS nr.	EF -nr.	Farepiktogram(mer) og Faresætning(er)
trans-1,3,3,3-Tetrafluorprop-1-en (HFO 1234 ze-E)	83	29118-24-9	471-480-0	GHS04 H280
Difluormethan (HFC 32)	12	75-10-5	200-839-4	GHS02 H221 GHS04 H280
1,1-Difluorethan (HFC 152a)	5	75-37-6	200-866-1	GHS02 H220 GHS04 H280

## PUNKT 4: FØRSTEHJÆLPSFORANSTALTNINGER



Vejledningen for førstehjælp ved hudkontakt, øjenkontakt og nedsvælgelse gælder ved eksponering for væske eller aerosoltåge. Se også Punkt 11

## 4.1 Beskrivelse af førstehjælpsforanstaltninger

Indånding	Fjern patienten fra eksponeringen, og hold vedkommende varm og i ro. Giv om nødvendigt oxygen. Giv kunstigt åndedræt, hvis åndedrættet ophører eller viser svaghedstegn. I tilfælde af hjertestop gives ekstern hjertemassage. Kontakt omgående læge.
Hudkontakt	De berørte områder optøes med vand. Fjern forurenet beklædning. Advarsel: beklædningen kan klæbe til huden i tilfælde af forfrysninger. Kommer stof på huden vaskes straks med store mængder varmt vand. Hvis der opstår irritation eller blisterdannelse, søges læge.
Øjenkontakt	Skyl omgående grundigt med øjenskyllvæske eller rent vand i mindst 10 minutter, idet øjenlågene holdes adskilte. Kontakt omgående læge.
Indtagelse	Usandsynlig eksponeringsvej. Fremkald ikke opkastning. Hvis patienten er ved bevidsthed, skylles munden grundigt med vand, og patienten gives 200-300 ml (1/4

Product: Klea® Edge™ 444A

l) vand at drikke. Kontakt omgående læge.

Yderligere Medicinsk Behandling Symptomatisk behandling og understøttende terapi som angivet. Adrenalin og lignende sympathicomimetica bør undgås efter eksponeringen, da det kan medføre hjertearytmi og eventuelt efterfølgende hjertestop.

#### 4.2 Vigtigste symptomer og virkninger, både akutte og forsinkede

Ingen forventede.

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

Sandsynligvis unødvendig, men behandl om nødvendigt symptomatisk.

### PUNKT 5: BRANDBEKÆMPELSE

Brandfarlig. Visse blandinger af HFC'ere og chlor kan være brændbare eller reaktive under visse forhold.

#### 5.1 Slukningsmidler

Egnede Slukningsmidler Ild næret af gas bør brænde ud.  
Afkøl beholdere, der kan blive udsat for brand, ved at overbruse dem med vand.

Uegnede slukningsmidler Ingen.

#### 5.2 Særlige farer i forbindelse med stoffet eller blandingen

Forbrænding eller termisk nedbrydning vil udvikle meget giftige og ætsende dampe. (hydrogenfluorid). Beholderne kan bryde ved overophedning.

#### 5.3 Anvisninger for brandmandskab

Et selvforsynet åndedrætsværn og et fuldstændig sæt særligt arbejdstøj skal bruges ved brand. Se også Punkt 8

### PUNKT 6: FORHOLDSREGLER OVER FOR UDSLIP VED UHELD

#### 6.1 Personlige sikkerhedsforanstaltninger, personlige væremidler og nødprocedurer

Fjern antændelseskilder. Brug passende personlige væremidler (inklusiv åndedrætsværn) ved fjernelse af spild. Se også Punkt 8

#### 6.2 Miljøbeskyttelsesforanstaltninger

Væske bør ikke trænge ned i afløb, kloakker, kældre og gruber, da dampen kan danne en kvælende luft.

#### 6.3 Metoder og udstyr til inddæmning og oprensning

Såfremt det kan udføres sikkert, isoleres kilden til udslippet. Lad små spildmængder fordampe, forudsat at der er tilstrækkelig ventilation.

Store spildmængder: Udluft området. Spild skal opsuges med sand, jord eller andet passende adsorberende materiale. Væske bør ikke trænge ned i afløb, kloakker, kældre og gruber, da dampen kan danne en kvælende luft.

#### 6.4 Henvisning til andre punkter

Se også Punkt 8, 13.

### PUNKT 7: HÅNDBETING OG OPBEVARING

#### 7.1 Forholdsregler for sikker håndtering

Holdes væk fra antændelseskilder - Rygning forbudt. Træf foranstaltninger mod statisk elektricitet. Undgå indånding af høje koncentrationer af dampe. Luftkoncentrationerne skal kontrolleres i overensstemmelse med grænseværdien for arbejdsmiljø. Dampen er tungere end luft. Høje koncentrationer kan fremkomme ved

Product: Klea® Edge™ 444A

Bearbejdningsrisici

lave niveauer, hvis ventilationen er dårlig. I sådanne tilfælde skal der skaffes tilstrækkelig ventilation, eller egnet friskluftsforsynet åndedrætsværn skal anvendes. Undgå at væsken kommer i kontakt med hud og øjne. For at skabe en korrekt køleblanding, skal systemet påfyldes med væskefasen og ikke dampfasen. Denne fluorerede drivhusgas kan leveres i returnerbare containere (cylindre). Containeren indeholder fluorerede drivhusgasser, der er omfattet af Kyoto-protokollen. De fluorerede drivhusgasser i containerne må ikke udslippes i atmosfæren. Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) Nr. 2024/573 om visse flourholdige drivhusgasser. Overførsel af flydende kølemidler mellem kølebeholdere og til og fra kølesystemer kan medføre dannelse af statisk elektricitet. Sørg for tilstrækkelig jordforbindelse. Visse blandinger af HFC'ere og chlor kan være brændbare eller reaktive under visse forhold. Sørg for at mindske risikoen for udvikling af højt tryk i systemerne som følge af temperaturstigninger, hvis væsken er indelukket mellem lukkede ventiler, eller i tilfælde, hvor beholderne er overfyldte.

### 7.2 Betingelser for sikker opbevaring, herunder eventuel uforenelighed

Opbevaringstemperatur

Opbevares på et sted med god ventilation væk fra brandfarer og undgå varmekilder så som el- eller dampradiatorer. Undgå opbevaring tæt på indsugning til luftkonditioneringsanlæg, dampkedler og åbne afløb.

Opbevaringstid

Undgå høje temperaturer.

Materialer, der skal undgås

Stabil under normale forhold.

finopdelte materialer, alkalimetaller (natrium, kalium), alkaliske jordmetaller (barium, magnesium), legeringer, der indeholder mere end 2% magnesium.

### 7.3 Særlige anvendelser

Relevante brugere i henhold til medlemslandenes lovgivninger: kølemiddel.

## PUNKT 8: EKSPONERINGSKONTROL/PERSONLIGE VÆRNEMIDLER

### 8.1 Kontrolparametre

#### 8.1.1 Grænseværdier

STOF	CAS nr.	LTEL (8 t TWA ppm)	LTEL (8 t TWA mg/m³)	STEL (ppm)	STEL (mg/m³)	Anm:
trans-1,3,3,3-Tetrafluorprop-1-en (HFO 1234 ze-E)	29118-24-9	500				COM (provisional)
Difluormethan (HFC 32)	75-10-5	1000				COM
1,1-Difluorethan (HFC 152a)	75-37-6	1000				COM

Kilde COM: Det er firmaets mål, at eksponering på arbejdspladsen ikke overstiger denne grænseværdi.

### 8.2 Eksponeringskontrol

8.2.1. Egnede foranstaltninger til eksponeringskontrol

Sørg for tilstrækkelig ventilation. Luftkoncentrationerne skal kontrolleres i overensstemmelse med grænseværdien for arbejdsmiljø.

8.2.2. Personligt beskyttelsesudstyr

Brug særligt arbejdstøj og egnede beskyttelse af øjne/ansigt.

Product: Klea® Edge™ 444A

	Øjenbeskyttelse	Bær beskyttelsesbriller (briller, ansigtsværn eller sikkerhedsbriller).
	Beskyttelse af hud	Brug varmeisolerende handsker ved håndtering af flydende gasser.
	Åndedrætsværn	I tilfælde af utilstrækkelig ventilation, hvor der er fare for eksponering for høje koncentrationer af damp, bør der anvendes egnet åndedrætsværn med friskluftsforsyning.
	Farer ved opvarmning	Se ovenfor - Beskyttelse af hud

8.2.3. Foranstaltninger Til Begrænsning Af Eksponering Af Miljøet Væske bør ikke trænge ned i afløb, kloakker, kældre og gruber, da dampen kan danne en kvælende luft.

## PUNKT 9: FYSISKE OG KEMISKE EGENSKABER

### 9.1 Oplysninger om grundlæggende fysiske og kemiske egenskaber

Udseende	Flydende gas.
Lugt	Farve: Farveløs.
Lugtærskel	Svag æterisk
pH	Ingen tilgængelige oplysninger.
Smeltepunkt/Frysepunkt	Ikke relevant.
Begyndelseskogepunkt og kogepunktsinterval	Ingen tilgængelige oplysninger.
Flammepunkt	-34.3 – -24.2°C (boble til dugpunkt )
Fordampningshastighed	Ikke relevant.
Antændelighed (fast stof, luftart)	Ikke relevant.
Øvre/nedre antændelses- eller eksplosionsgrænser	Brandfarlig gas.
Damptryk	Eksplosionsgrænser (Øvre) (%v/v): 13.1 @ 23°C ASHRAE Standard 34
Dampmassefylde	Eksplosionsgrænser (Nedre) (%v/v): 8.2 @ 23°C ASHRAE Standard 34
Massefylde (g/ml)	4474 mm Hg @ 20°C
Relativ massefylde	3.7 ved boblepunktstemperaturer
Opløselighed	1.16 @ 20°C
Fordelelingskoefficient: n-oktanol/vand	Ingen tilgængelige oplysninger.
Selvantændelsestemperatur	Ingen tilgængelige oplysninger.
Dekomponeringstemperatur (°C)	Ingen tilgængelige oplysninger.
Viskositet	Ingen tilgængelige oplysninger.
Eksplosive egenskaber	Ikke relevant.
Oxiderende egenskaber	Ikke eksplosionsfarlig.
	Ikke oxiderende.
<b>9.2 Andre oplysninger</b>	
Forbrændingshastighed	Forbrændingshastighed <4 cm/s ved 23°C (tør luft, lodret rørinstallation)

Product: Klea® Edge™ 444A

## PUNKT 10: STABILITET OG REAKTIVITET

### 10.1 Reaktivitet

Se Punkt: Risiko for farlige reaktioner

### 10.2 Kemisk Stabilitet

Stabil under normale forhold.

### 10.3 Risiko for farlige reaktioner

Visse blandinger af HFC'ere og chlor kan være brændbare eller reaktive under visse forhold. Materialer, der skal undgås: finopdelte materialer, magnesium og legeringer, der indeholder mere end 2% magnesium. Kan reagere voldsomt ved kontakt med alkalimetaller og alkaliske jordmetaller - natrium, kalium, barium.

### 10.4 Forhold, der skal undgås

Undgå høje temperaturer.

### 10.5 Materialer, der skal undgås

finopdelte materialer, alkalimetaller (natrium, kalium), alkaliske jordmetaller (barium, magnesium), legeringer, der indeholder mere end 2% magnesium.

### 10.6 Farlige nedbrydningsprodukter

hydrogenfluorid ved termisk nedbrydning og hydrolyse.

## PUNKT 11: TOKSIKOLOGISKE OPLYSNINGER

### 11.1 Oplysninger om toksikologiske virkninger

Akut toksicitet - Indtagelse	Yderst usandsynligt - men skulle det ske, vil det forårsage forfrysninger.
Akut toksicitet - Hudkontakt	Sandsynligvis ikke sundhedsskadelig ved absorption gennem huden.
Akut toksicitet - Indånding	Lav akut toksicitet. Meget høje atmosfæriske koncentrationer kan muligvis medføre unormal hjerterytme, bedøvende virkninger og asfyksi.
Hudætsning/-irritation	Væskesprøjt eller spray af lav temperatur kan muligvis medføre fryse ætsninger.
Alvorlig øjenskade/øjenirritation	Væskesprøjt eller spray af lav temperatur kan muligvis medføre fryse ætsninger.
Hudsensibiliseringsdata	Er ikke hudsensibiliserende.
Åndedrætssensibiliseringsdata	Ikke klassificeret.
Kimcellemutagenicitet	Der er intet tegn på mutagent potentiale.
Carcinogenicitet	Ingen beviser på carcinogenicitet.
Reproduktionstoksicitet	Intet bevis for, at produktet indvirker på formeringsevnen.
Amning	Ikke klassificeret.
Enkel STOT-eksponering	Ikke klassificeret.
Gentagne STOT-eksponeringer	Ikke klassificeret.
Aspirationsfare	Ikke relevant.

### 11.2 Andre oplysninger

Hormonforstyrrende egenskaber	Forårsager ikke hormonforstyrrelser.
Respiratorisk irritation	Ikke-irriterende
Langvarig Påvirkning	HFO 1234 ze-E: En 90-dages gentagen inhalationsundersøgelse hos dyr har ikke påvist nogen bivirkninger ved niveauer op til 5000 ppm.

Product: Klea® Edge™ 444A

HFC 32: En inhalationsundersøgelse i dyr har vist, at gentagne eksponeringer medfører ingen markante effekter (49500ppm i rotter).

HFC 152a: En inhalationsundersøgelse i dyr har vist, at gentagne eksponeringer medfører ingen markante effekter (25000ppm i rotter).

## PUNKT 12: MILJØOPLYSNINGER

### 12.1 Toksicitet

	Produktet forventes at have lav toksicitet i organismer, der lever i vand.
Toksicitet - Hvirvelløse dyr, der lever i vand	Lav toksicitet for hvirvelløse dyr, der lever i vand.
Toksicitet - Fisk	Lav toksicitet for fisk.
Toksicitet - Alger	Lav toksicitet for alger.
Toksicitet - Sediment Delmiljø	Ikke klassificeret.
Toksicitet - Det terrestriske delmiljø	Ikke klassificeret.
Mobilitet	Gas.

### 12.2 Persistens og Nedbrydelighed

HFO 1234 ze-E: Nedbrydes hurtigt i den nedre atmosfære (troposfæren).  
Atmosfærisk levetid er 10 dage. Kan have indflydelse på fotokemisk smog (dvs. kan være en VOC i henhold til betingelserne i UNECE-aftalen).

HFC 32: Nedbrydes forholdsvis hurtigt i den nedre atmosfære (troposfæren).  
Levetiden i atmosfæren er 4.9 år.

HFC 152a: Nedbrydes forholdsvis hurtigt i den nedre atmosfære (troposfæren).  
Levetiden i atmosfæren er 1.4 år.

Klea® Edge™ 444A: Nedbryder ikke ozonlaget. Har et globalt opvarmningspotentiale (GWP) på 88 (set i forhold til kuldioxids potentiale på 1 over en periode på 100 år) i henhold til Bilag I af forordning 2024/573 om visse flourholdige drivhusgasser.

### 12.3 Bioakkumuleringspotentiale

Produktet har ikke potentiale for bioakkumulering.

### 12.4 Mobilitet i jord

Ikke relevant.

### 12.5 Resultater af PBT- og vPvB-vurdering

Ikke klassificeret som PBT eller vPvB.

### 12.6 Hormonforstyrrende egenskaber

Forårsager ikke hormonforstyrrelser.

### 12.7 Andre negative virkninger

	Ingen kendte.
Adfærd i Anlæg til Behandling af Spildevand	Produktudslip vil stige op i atmosfæren og vil ikke medføre langtidsforurening af vandet.

Product: Klea® Edge™ 444A

**PUNKT 13: BORTSKAFFELSE**
**13.1 Metoder til affaldsbehandling**

Indsamling og genanvendelse anbefales. Hvis dette ikke er muligt, bør destruktion finde sted i et godkendt anlæg, som er udstyret til at absorbere og neutralisere syregasser og andre giftige procesprodukter.

**13.2 Yderligere oplysninger**

Bortskaffelse skal ske i overensstemmelse med lokale, amtslige eller Bortskaffelse skal ske i overensstemmelse med lokale, regionale eller nationale forskrifter.

**PUNKT 14: TRANSPORTOPLYSNINGER**
**14.1 UN-nummer**

UN-nr. 3161

**14.2 UN-forsendelsesbetegnelse**

UN-forsendelsesbetegnelse LIQUEFIED GAS, FLAMMABLE, N.O.S. (trans-1,3,3,3-TETRAFLUOROPROP-1-ENE, DIFLUOROMETHANE, 1,1-DIFLUOROETHANE MIXTURE)

**14.3 Transportfareklasse(r)**

ADR/RID

ADR/RID Klasse 2.1

IMDG

IMDG Klasse 2.1

ICAO/IATA Klasse

ICAO/IATA Klasse Klasse 2.1

Ettiketter


**14.4 Emballagegruppe**

Emballagegruppe Ikke relevant.

**14.5 Miljøfarer**

Miljøfarer Ikke klassificeret som Marin Forurenende.

**14.6 Særlige forsigtighedsregler for brugeren**

Særlige forsigtighedsregler for brugeren Vides ikke.

**14.7 Bulktransport i henhold til bilag II til MARPOL og IBC-koden**

Bulktransport i henhold til bilag II til Ikke relevant.

MARPOL og IBC-koden

**PUNKT 15: OPLYSNINGER OM REGULERING**
**15.1 Særlige bestemmelser/særlig lovgivning for stoffet eller blandingen med hensyn til sikkerhed, sundhed og miljø**

Europæisk Lovgivning

EF Klassificering I henhold til Europa-parlamentets og Rådets forordning (EF) 1272/2008 (CLP)  
Flam. Gas 1B

Gasser under tryk - flydende gas

Særlige Foranstaltninger: Denne fluorerede drivhusgas kan leveres i returnerbare containere (cylindre).



Product: Klea® Edge™ 444A

Containeren indeholder fluorerede drivhusgasser, der er omfattet af Kyoto-protokollen. De fluorerede drivhusgasser i containerne må ikke udslippes i atmosfæren.

Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) Nr. 2024/573 om visse flourholdige drivhusgasser.

Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2006/40/EF af 17. maj 2006 om emissioner fra luftkonditioneringsanlæg i motorkøretøjer og om ændring af Rådets direktiv 70/156/EØF.

Europa-Parlamentets og Rådets Direktiv 2012/18/EU om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer og om ændring og efterfølgende ophævelse af Rådets direktiv 96/82/EF.

## 15.2 Kemikaliesikkerhedsvurdering

En vurdering af kemisk sikkerhed kræves ikke under REACH (forordningen om registrering, vurdering og godkendelse af samt begrænsninger for kemikalier).

### PUNKT 16: ANDRE OPLYSNINGER

De følgende punkt indeholder revisioner eller nye bemærkninger: 1,2,12

#### BILLEDETEKST

##### Faresætning(er)

H220: Yderst brandfarlig gas.  
H221: Brandfarlig gas.  
H280: Indeholder gas under tryk, kan eksplodere ved opvarmning.

##### Akronymer

ADR : Den Europæiske Konvention om International Transport af Farligt Gods ad Vej  
CAS : Chemical Abstracts Service  
CLP : Forordning (EF) nr. 1272/2008 om klassificering, mærkning og emballering af stoffer og blandinger  
EF : Europæiske Fællesskab  
IATA : Den Internationale lufttransport-sammenslutning  
IBC : Mellemstor beholder til bulkvarer  
ICAO : Organisationen for International Civil Luftfart  
IMDG : Internationale for Søtransport af Farligt Gods  
LTEL : Long term exposure limit (grænseværdi for langvarig eksponering)  
PBT : Persistent, Bioakkumulerende og Toksisk  
REACH : Registrering, vurdering og godkendelse af samt begrænsninger for kemikalier  
RID : Reglementet for international befording af farligt gods med jernbane  
STEL : Short term exposure limit (grænseværdi for kortvarig eksponering)  
STOT : Specifik målorgantoksicitet  
UN : Forenede Nationer  
vPvB : meget Persistent og meget Bioakkumulerende

##### Ansvarsfraskrivelse

Oplysningerne i denne publikation menes at være nøjagtige og er afgivet i god tro,

Product: Klea® Edge™ 444A

men det er op til brugeren selv at forvise sig om materialets anvendelighed til det ønskede formål. Som følge heraf, påtager Mexichem UK Limited sig ikke ansvar for produktets egnethed til et bestemt formål, og fraskriver sig i videst muligt omfang og uanset årsagsforholdene ethvert ansvar for informationernes rigtighed eller for enhver utilsigtet virkning af deres anvendelse.

Alle rettigheder forbeholdes.

Mexichem UK Limited er hjemmehørende i England, CVR Nr. 7088219. Hjemsted:  
The Heath Business & Technical Park, Runcorn, Cheshire WA7 4QX.

© Mexichem UK Limited 2016.