

Karta charakterystyki

Dostawca: Savi Technologie sp. z o.o. sp.k.
 Psary, ul. Wolności 20
 51-180 Wrocław, Polska
 tel./fax +48 71 388 77 34 / +48 71 388 77 31
 www: <http://www.savitechnologie.pl>
 Data utworzenia: 01.09.2014
 Data aktualizacji: 04.01.2016

W przypadku niebezpieczeństwa
 Telefony alarmowe:
 +48 71 388 77 34
 lub
 +48 696 080 144

Sekcja 1 – Identyfikacja substancji

Nazwa: (nazwa handlowa i synonimiczna)	Środek gaśniczy HFC-227ea	Nr CAS:	431-89-0
Nazwa chemiczna:	Heptafluoropropan	Nr WE:	207-079-2
Wzór chemiczny:	CF ₃ CHFCF ₃		

Sekcja 2 – Identyfikacja zagrożeń

Klasyfikacja zgodnie z Rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008, z późniejszymi zmianami.

Zagrożenia fizyczne:

Gaz pod ciśnieniem

Gaz skroplony

H280: Zawiera gaz pod ciśnieniem; ogrzanie grozi wybuchem

P403: Przechowywać w dobrze wentylowanym miejscu



Uwaga: Kontakt z parującą cieczą może powodować odmrożenie albo zamarznięcie skóry

Sekcja 3 – Skład i informacja o składnikach:

Składnik(i) podstawowy(e) (nazwa chemiczna i handlowa)	Czystość [%]	No. CAS	ACGIH TLV	Toksyczność
Heptafluoropropan CF ₃ CHFCF ₃	>99,6	431-89-0	brak danych	brak danych

Sekcja 4 – Środki pierwszej pomocy

Uwagi ogólne: W wysokich stężeniach może spowodować uduszenie. Objawy obejmują utratę zdolności ruchowych/przytomności. Ofiara może nie być świadoma, że się dusi. Zabezpieczając się izolującym aparatem oddechowym przenieść ofiarę do nieskażonego obszaru. Utrzymać ofiarę w ciepłym i spokojnym miejscu. Wezwać lekarza. W przypadku zaniku oddechu zastosować sztuczne oddychanie.

Wdychanie: W wysokich stężeniach może spowodować uduszenie. Objawy obejmują utratę zdolności ruchowych/przytomności. Ofiara może nie być świadoma, że się dusi. Zabezpieczając się izolującym aparatem oddechowym przenieść ofiarę do nieskażonego obszaru. Utrzymać ofiarę w ciepłym i spokojnym miejscu. Wezwać lekarza. W przypadku zaniku oddechu zastosować sztuczne oddychanie.

Kontakt z oczami: Niezwłocznie przemyć oko wodą. Wyjąć soczewki kontaktowe, jeżeli są i można je łatwo wyjąć. Nadal płukać. Płukać dużą ilością wody przez 15 minut. Zasięgnąć niezwłocznie porady lekarskiej. W przypadku braku natychmiastowej pomocy lekarskiej, płukać przez dodatkowe 15 minut.

Kontakt ze skórą: Kontakt z parującą cieczą może powodować odmrożenie albo zamarznięcie skóry.

Spożycie: Spożycie nie jest uważane za potencjalną drogę narażenia.

Dla stosowanych stężeń gaśniczych środków nie powoduje podrażnień (patrz tabela poniżej).

Rodzaj środka gaśniczego	NOAEL [%]	LOAEL [%]
HFC 227	9,0	10,5

Stosowane stężenia projektowe wynoszą od 7,5 [%] do 8,7 [%] co odpowiada wartości 1,3 x stężenie gaśnicze.

NOAEL (No Observed Adverse Effects Level) - poziom stężenia gazu, przy którym nie zaobserwowano jego ujemnego wpływu na organizm ludzki.

LOAEL (Lowest Observed Adverse Effects Level) – poziom stężenia gazu, przy którym zaobserwowano pierwsze oznaki jego ujemnego wpływu na organizm ludzki.

Dopuszczalny czas przebywania ludzi w pomieszczeniu gaszonym środkiem HFC-227ea:

Koncentracja	%	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5	13,0
	ppm		75000	80000	85000	90000	95000	100000	105000	110000	115000	120000	125000
Czas przebywania [min]	HF C 227	>5,0	>5,0	> 5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	1,13	0,60	0,49	---	---

Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia: Wstrzymanie oddechu. Kontakt ze skroplonym gazem może spowodować urazy (odmrożenie) ze względu na szybkie chłodzenie w wyniku parowania.

Wskazania dotyczące wszelkiej natychmiastowej pomocy lekarskiej i szczególnego postępowania z poszkodowanym Zagrożenia: Wstrzymanie oddechu. Odmrożenia.

Leczenie: W przypadku zaniku oddechu zastosować sztuczne oddychanie.
W przypadku odmrożenia rozmrozić oszronione obszary letnią wodą. Nie trzeć oszronionego obszaru. Natychmiast zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza.

Sekcja 5 – Postępowanie w przypadku pożaru

Pojemniki mogą wybuchnąć wskutek wysokiej temperatury. Pojemniki należy chłodzić wodą w przypadku narażenia na działanie ognia lub wysokiej temperatury.

HFC-227ea jest środkiem gaśniczym, niepalnym.

W przypadku ekspozycji na działanie temperatury powyżej 500°C HFC-227ea może wydzielać opary toksyczne np. fluorowodor HF.

Inne zagrożenia: brak

Informacje dla straży pożarnej: W przypadku pożaru jeśli to bezpieczne zahamować wyciek. Z bezpiecznego miejsca kontynuować zraszanie wodą, aż pojemnik stanie się zimny.

W pomieszczeniach zamkniętych stosować normalne środki ochronne, w tym ubrania ognioodporne, hełmy z osłoną na twarz, rękawice, buty gumowe oraz aparaty oddechowe.

Sekcja 6 – Postępowanie w przypadku niezamierzonego uwolnienia do środowiska

Należy ewakuować teren. Zapewnić odpowiednią wentylację. W obszarze uwolnienia środka stosować izolujące aparaty oddechowe.

Zapobiegać dalszemu wyciekowi jeśli to bezpieczne.

Sekcja 7 – Postępowanie z substancją i jej magazynowanie

Chronić butle przed fizycznym uszkodzeniem: nie ciągnąć, nie zsuwać, nie zrzucać. Nie usuwać i nie niszczyć etykiet identyfikujących zawartość butli. W przypadku przemieszczania zbiorników należy używać odpowiedniego sprzętu, np. wózka ręcznego, wózka widłowego. Butle muszą być zawsze ustawione w pozycji pionowej. Przechowywać pojemniki w miejscu dobrze wentylowanym, w temperaturze poniżej 50°C. Nie usuwać kołpaka chroniącego zawór butli przed ustawieniem i zamocowaniem jej. Montaż butli mogą wykonywać tylko osoby przeszkolone.

Zbiorniki nie mogą być przechowywane w warunkach sprzyjających powstawaniu korozji. Zbiorniki przechowywać z dala od źródeł ciepła i zapłonu.

Sekcja 8 – Kontrola narażenia i środki ochrony indywidualnej

Szczelność systemów pod ciśnieniem powinna być regularnie sprawdzana.

Środki ochrony indywidualnej

Ochrona dróg oddechowych: niekonieczna w przypadku stężeń NOAEL

Ochrona oczu: okulary ochronne


Ochrona rąk: rękawice ochronne

Ochrona ciała: niekonieczna

Środki ochrony i higieny: niekonieczne

Sekcja 9 – Właściwości fizykochemiczne

Forma substancji:	Gaz skroplony
Kolor:	Bezbarwny
Zapach:	Brak
Masa molowa	170,03 [kg/kmol]
Punkt topnienia	-131 [°C]
Punkt wrzenia przy 1,01325 bar	-16,4 [°C]
Ciśnienie par	2,26 [bar] przy 4,4 [°C] 4,57 [bar] przy 25 [°C] 10,2 [bar] przy 54 [°C]
Temperatura krytyczna	101,7 [°C]
Gęstość krytyczna	621 [kg/m ³]
Ciśnienie krytyczne	29,0 [bar]
Krytyczna objętość właściwa	1,61 · 10 ⁻³ [m ³ /kg]
Pojemność cieplna cieczy nasyconej przy 25 °C	1,102 [kJ/(kg K)]
Pojemność cieplna pary nasyconej przy 25 °C	0,778 [kJ/(kg K)]
Pojemność cieplna pary nasyconej przy 1,01325 bar i 25 °C	0,726 [kJ/(kg K)]
Entalpia parowania w punkcie wrzenia	132,7 [kJ/kg]
Przewodność cieplna cieczy przy 25 °C	0,069 [W/(m K)]

Przewodność cieplna pary przy 25 °C	0,012 [W/(m K)]
Lepkość dynamiczna cieczy przy 25 °C	1,84·10 ⁻⁴ [kg/(m s)]
Lepkość dynamiczna pary przy 25 °C	1,32·10 ⁻⁵ [kg/(m s)]
Napięcie powierzchniowe przy 25 °C	7,00·10 ⁻³ [N/m]
Sekcja 10 – Stabilność i reaktywność	
<p>Stabilność: preparat stabilny</p> <p>Warunki których należy unikać: powierzchnie rozgrzane do temperatury powyżej 500 °C – w wyniku rozkładu termicznego powstaje fluorowodór HF.</p> <p>Materiały których należy unikać:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiały pirotechniczne zawierające w sobie tlen niezbędny do spalania • Metale aktywne chemicznie – sód, potas, magnez, tytan, cyrkon, uran, pluton • Wodorki metali <p>Niebezpieczne produkty rozkładu: HF – fluorowodór.</p> <p>Nie wchodzi w reakcję z powszechnie stosowanymi materiałami.</p> <p>W warunkach normalnego przechowywania nie powinny tworzyć się niebezpieczne produkty rozkładu.</p>	
Sekcja 11 – Informacje toksykologiczne	
<p>Możliwy sposób kontaktu: drogi oddechowe</p> <p>Stężenie niebezpieczne LC 50 (szczur, 4h): >788698 ppm</p> <p>Kancerogenność - NTP: nie</p> <p>Kancerogenność - IARC: nie</p> <p>Kancerogenność - OSHA: nie</p>	
Sekcja 12 – Informacje ekologiczne	
<p>Ze względu na dużą lotność, jest mało prawdopodobne, aby produkt przyczyniał się do zanieczyszczenia wody lub gleby.</p> <p>Nie ma sposobów jego usuwania ze środowiska. Czas życia w atmosferze wynosi 37 lat. Współczynnik GWP (ocieplenia globalnego) wynosi 3220 (w stosunku do CO₂ = 1). Zawiera fluorowane gazy cieplarniane. Może przyczyniać się do powstania efektu cieplarnianego w przypadku uwolnienia dużych ilości do atmosfery.</p>	
Sekcja 13 – Postępowanie z odpadami	
<p>Utylizacja butli przez dostawcę lub wyspecjalizowaną jednostkę. Chronić zbiornik przed uszkodzeniami mechanicznymi.</p>	
Sekcja 14 – Informacja o transporcie	
<p>UN Nr – 1058</p> <p>ADR/VLG – 2.2 (niepalne)</p> <p>IMO/IMDG – 2.2</p> <p>Wskazania: Zbiorniki powinny być przewożone w pozycji pionowej.</p>	
Sekcja 15 – Informacje dotyczące przepisów prawnych	
<p>Ustawa z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych (Dz. U. poz. 881)</p>	

Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach.(Dz. U. nr 63, poz. 322 ze zmianami Dz. U.2012.0.908).

Umowa ADR

Sekcja 16 – Inne informacje

Powyższe informacje zostały podane według najlepszej wiedzy autora, jednakże nie ma żadnej gwarancji, że są one aktualne i kompletne. Autor nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne szkody wyrządzone w wyniku korzystania z niniejszego dokumentu.