

Материја: Фреон R-407C

1. ИДЕНТИФИКАЦИЈА НА СУПСТАНЦИЈА/ПОДГОТОВКА И ПОДАТОЦИ ЗА ПРАВНО И ФИЗИЧКО ЛИЦЕ

1.1 Идентификација на супстанцијата или препаратите

- Назив на производот	Фреон R-407C (разладна течност)
-Синоними	R-407C
CAS број:	Нема
ЕС број:	Нема
Индексен број	Нема

1.2. Употреба на супстанцијата/подготовка

-Намена на производот	Индуструска и професионална.
-Начин на употреба	Користењето на компримирани гасови може да се направи само преку регулатор на притисок. Останато според упатствата на производителот.

1.3. Податоци за правно и физичко лице

-Произведувач	Месер Вардар Техногас
Увозник/дистрибутер	телефон: +389(0)2 2581 380 факс: + 389(0)2 2581 386 e-mail: info@messer.com.mk
Одговорна личност за Уверение за опасни материји:	Александар Павичевиќ aleksandar.pavicevic@messer.com.mk

1.4 Телефон за итни случаи	02/3147-365 – Токсиколошки информативен центар при ЈЗУ Универзитетска клиника за токсикологија 365 дена 24/7 e-mail: contact@toxicocenter.com.mk web: www.toxicocenter.com.mk
----------------------------	---

-Телефонски број за брза помош	194
--------------------------------	-----


-Телефонски број за медицински информации	Кај својот матичен лекар
---	--------------------------

2. ИДЕНТИФИКАЦИЈА НА ОПАСНОСТА

2.1 Класификација на хемикалијата	Закон за хемикалии (Сл. Весник на РМ, број 145 од 5.11.2010 година)	Правилник за начинот на класификација и означување на опасните хемикалии (Сл. Весник на РМ, број 113 од 2007 година)
-----------------------------------	---	--

Знак/класа/опасности	Не е класифициран	H280 ; гас под притисок
----------------------	-------------------	-------------------------

2.2 Елементи на обележување:	Правилник за начинот на класификација и означување на опасните хемикалии (Сл. Весник на РМ, број 113 од 2007 година)	
------------------------------	--	--

Пиктограм на опасност:	 GHS04
------------------------	--

Збор за предупредување	Внимание
------------------------	----------

Известување за опасноста:	H280: Содржи гас под притисок, може да експлодира доколку се изложи на топлина
---------------------------	--

Известување на мерките за претпазливост	-
---	---

- Превенција	Нема
--------------	------

- Реагирање	Нема
-------------	------

- Складирање	-P 410+P403 : Чувајте од сончева светлина. Чувајте во просторија со добра проветреност и вентилација
--------------	--

2.3 Останати опасности:	-
-------------------------	---

Полн текст со шифрирани предупредувања во однос на ризикот е даден во делот 16.

Материја: Фреон R-407C

3. СОСТАВ/ПОДАТОЦИ ЗА СОСТОЈКИТЕ

Хемиско име	CAS - број	ЕС - број	Индексен број	Концентрација (%)	Класификација DSD/DPD CLP/GHS
Дифлуорометан	75 – 10 – 5	200 – 839 – 4	-	23	F+;R12 Многу запалив гас; H220 H280: гас под притисок
Пентафлуороетан	354 – 33 – 6	206 – 557 – 8	-	25	H280: гас под притисок
1.1.1.2. Тетрафлуороетан	811 – 97 – 2	212 – 377 – 0	-	52	H280: гас под притисок

4. МЕРКИ ЗА ПРВА ПОМОШ

4.1 Опис на мерките за прва помош:	
Вдишување	Затруената особа да се изнесе на чист воздух со користење на апарат за дишење. Да се одржува топлина на телото и да се остане мирен. Во случај на застој на дишењето, да се примени вештачко дишење. Лицето кое е во несвесна состојба да се постави во странична положба и да се побара лекарска помош. Одржувајте ги дишните патишта отворени. Ослободете го од тесната облека, како што се кравата, крагна, појас... Во случај на вдишување на производи кои се настанати во пожар, симптомите може да бидат одложени. Лицето треба да биде под медицински надзор 48 часа. Да се повика стручно медицинско лице.
Кожа	Доколку дојде до појава на замрзнатини или ладни изгореници, веднаш да се исперат изложените делови со доста млека вода. НЕМОЈТЕ ДА КОРИСТИТЕ врела вода. Доколку млека вода не е достапна, изложените делови преврзете ги со нежна ткаенина. Да се повика стручно медицинско лице.
Очи	Доколку очите дојдат во контакт со оваа течност, веднаш да се исперат со голема количина вода со повремено подигнување на горниот и долниот очен капак за убаво да се испере. Да се повика стручно медицинско лице.
4.2 Најважни симптоми и ефекти, акутни и одложени:	Вдишување поради погрешна употреба или злоупотреба, може да доведе до смрт без никакви предходни симптоми и предупредувања поради срцеви пореметувања. Останати симптоми кои можат да бидат поврзани со погрешна употреба на овој производ или некаква злоупотреба, се: наркотични ефекти, несвестица, вртоглавица, конфузија, некоординирани движења, поспаност, губење на свест, пореметен срцев ритам, чувство на несвестица, слабост. Високи концентрации можат да предизвикаат задушување. Симптомите може да вклучат и губење на способноста за движење/свест. Затруената особа може да биде потполно несвесна дека се задушува.
4.3 Итна медицинска помош и посебен третман:	Да се превземат неопходните мерки на прва помош. Во случај на престанок на дишењето, да се примени вештачко дишење. Лицето да се намести во странична положба, да се растерети затегнатата облека особено околу вратот. Да се повика стручно медицинско лице.

5. ПРОТИВПОЖАРНИ МЕРКИ

5.1 Средства за гасење пожар:	Можат да се користат сите можни средства за гаснење на пожар. Средства за гаснење на пожар кои не смеат да се користат поради безбедносни причини, нема.
5.2 Посебни опасности кои што можат да настанат од супстанците и смешите:	Оваа хемикалија не е запалива со воздухот на нормална температура и притисок. Одредена хемикалија може да биде запалива на одредена температура и притисок. Да се избегнува мешање на овој производ со воздухот под притисок. Одредени мешавини можат да бидат реактивни и запаливи со хлор под одредени услови. Разложување при високи температури може да дојде до емисија на многу токсични и корозивни гасови (флуороводород). Челичните садови под притисок можат да експлодираат доколку се загреваат. Да не се вдишуваат гасовите настанати од експлозија или согорување.
5.3 Совет за пожарникарите:	Садовите да се отстранат од загрозеното подрачје. Во случај на голем пожар во близина на садовите, зголемениот притисок во садовите да се испушта преку вентил за намалување на притисокот, а доколку тоа не е возможно, да се разладуваат со распрскување на вода од заштитена положба, но да се држи безбедно растојание. Задолжителна употреба на апарат за дишење, заштитно одело, ракавици, чизми, заштита за очи и за лице. Комплет заштитна опрема за пожарникари, заштитни ракаваца за пожарникари, чевли/чизми во комбинација со соодветен апарат за заштита на органите за дишење.

6. МЕРКИ СЛУЧАЈ НА НЕСРЕЌА

6.1 Лични мерки на претпазливост, заштитна опрема и постапки во случај на несреќа:	Веднаш да се евакуира персоналот во безбедна зона. Носете лична заштитна опрема. Отстранете ги сите извори на запалување. Немојте да пушите. Не влегувајте во канали, подруми и други простори во кои што може да биде зголемена концентрацијата на истечениот гас.
---	---

Материја: Фреон R-407C

6.2 Мерки на претпазливост кои се однесуваат на животната средина:	Да се спречи производот да стигне во канализацијата. Да се спречи понатамошно истекување, доколку е тоа безбедно да се направи.
6.3 Мерки кои што треба да се превземат и материјал за спречување на ширењето и за санација:	Ако постои ризик од безбедност надвор од непосредната област на инцидентот, треба да ги превземете следните активности: 1. Луѓето треба да бидат предупредени да останат во затворен простор со сите затворени прозорци и врати. По можност на повисок кат, свртени спротивно од инцидентот. Сите извори на палење треба да се елиминираат и да се запре целата вентилација. 2. Сите непотребни лица треба да се отстранат најмалку 250 метри. Носете лична заштитна опрема
6.4 Упатување на други поглавја:	Поглавја 8 и 13

7. РАКУВАЊЕ И СКЛАДИРАЊЕ

7.1 Мерки на претпазливост за безбедно ракување	Да се користи само опрема која што е предвидена за овој производ, на предвидена температура и притисок. Да се спречи повратен тек на притисокот во садовите. Да се спречи навлегување на вода во садовите. Да не се јаде, да не се пие и да не се пуши во работниот простор, како и да се измијат рацете после употребата.
7.2 Услови за безбедно складирање, вклучувајќи и некомпатибилност	Садовите да се чуваат на температура пониска од 50 C, во добро проветрен простор. Садовите да се осигураат од превртување. Да не се изложуваат на високи температури (над 50 C). Да се користат соодветни садови кои што мораат да бидат атестирани во согласност со важечките прописи. Да не се користат пластични материјали и легури кои содржат повеќе од 2% магнезиум.
7.3 Посебен начин на употреба	Нема

8. КОНТРОЛА НА ИЗЛОЖЕНОСТ/ЛИЧНА ЗАШТИТА

Граничните вредности на изложеност се проверени врз основа на CAS бројот за збирната ACGIH листа на хемикалии. Максималната дозволена концентрација за Република Македонија е дефинирана во Уредбата за гранични вредности за нивоа и видови на загадувачки супстанции во воздух (Службен весник на РМ, бр. 50/05)

8.1 Параметри на контролата на изложеност	
Максимално дозволени гранични вредности на изложеност	Пентафлуороетан: - TWA (8h, ppm): 4900 Дифлуорометан: - TWA (8h, ppm): 2130 1,1,1,2-Тетрафлуороетан: -TWA (8 h, mg / m ³): 4240 1,1,1,2-Тетрафлуороетан: - TWA (8h, ml/m ³): 1000
DNEL: Изведено ниво без влијание (вработени)	Вработени : Гранична краткотрајна изложеност Пентафлуороетан: [mg/m ³] : 16444 Корисници: Гранична краткотрајна изложеност [mg/m ³] : 1753 Вработени : Дифлуорометан: Гранична краткотрајна изложеност [mg/m ³] : 7035 Корисници : Гранична краткотрајна изложеност [mg/m ³] : 750 Вработени : Гранична краткотрајна изложеност [mg/m ³] : 13936 1,1,1,2-Тетрафлуороетан: Корисници : Гранична краткотрајна изложеност [mg/m ³] : 2476
PNEC: Концентрација која нема ефект на животната средина	Пентафлуороетан: Свежа вода : [mg/l] : 0,1 Свежа вода-седименти : [mg/kg] : 1 Дифлуорометан: Свежа вода : [mg/l] : 0.142 Свежа вода-седименти : [mg/kg] : 0.534 1,1,1,2-Тетрафлуороетан: Свежа вода : [mg/l] : 0.1 Свежа вода-седименти : [mg/kg] : 0.75
8.2 Контрола на изложеноста и лична заштита	Изолационен апарат треба да биде достапен за итни случаи. Системи кои се под притисок, редовно да се проверуваат за да не дојде до истекување. Детекторите на гас да ја контролираат концентрацијата на кислород во атмосферата (> 23.5%). Мора да постои можност за проветрување, вентилација на просторот. Забрането пушење при работа со овој производ. Да се користи заштитно одело направено од памук или сличен материјал со долги ракави и ногавици. При работа со челични садови под притисок, да се користат заштитни чевли со челичен врв/капак.
Заштита за кожата на рацете	Да се користат соодветни термички отпорни ракавици.
Заштита за очи	Да се користат заштитни наочари со странична заштита. Стандард EN-166
Контрола на изложеноста на животната средина	Контролата на изложеноста на животната средина да се извршува во согласност со локалните, националните и регионалните правила и прописи.

Материја: Фреон R-407C

Заштита на дишните органи

Во случај на намалена концентрација на кислородот во воздухот, да се користи маска за дишење.

9. ФИЗИЧКИ И ХЕМИСКИ СВОЈСТВА

9.1. Податоци за основните физички и хемиски својства на хемикалијата	
Агрегатна состојба	Гас
Мирис	Без мирис
Праг на мирис	Прагот на мирис е субјективен и неадекватен за порано предупредување.
pH вредност на 20°C (да се наведе концентрација и температура:	Не е применливо
Точка на топење [°C]	Не е достапно
Почетна точка на вриење и распон на вриење [°C]	-44.3 до -37.1
Точка на палење [°C]	Не е применливо
Брзина на испарување	Не е применливо
Запаливост (цврста, гасовите состојба)	Не е запалив
Долна / горна граница на запаливост или експлозивност	Не е применливо
Притисок на пареа [20°C]: bar	10.4 на 20 ° C 11.88 на 25 ° C 22,1 на 50 ° C
Густина на пареа	3.0 (Воздух =1)
Релативна густина	1.16
Растворливост во вода	Не е применливо
Коефициент на распределба во системо n-октанол/вода на 25°C	Не е применливо
Температура на samozапалување	Не е применливо
Температура на разложување	Не е применливо
Вискозитет	Не е применливо
Експлозивни својства	Не е применливо
Оксидирачки својства	Нема
9.2. Останати информации	Гасот / пареата се потешки од воздухот. Можат да се собираат во затворените простории, особено на подот или на ниско поставените објекти.

10. СТАБИЛНОСТ И РЕАКТИВНОСТ

10.1 Реактивност	Незапалив гас
10.2 Хемиска стабилност	Стабилен во нормални услови
10.3 Можност за создавање на опасни реакции	Нема
10.4 Услови кои што треба да се избегнуваат	Да се избегнува топлина, пламен и други извори на топлина. Резервоарите можат да пукнат или да експлодираат доколку се изложени на топлина
10.5 Некомпатибилни материјали	- Бази и каустични производи - Земноалкални метали - фин метален прав (Mg и легури кои содржат повеќе од 2% Mg.) - силни оксидациски средства
10.6 Опасни производи од разложувањето	При термичкото разложување (пиролиза), се ослободува: - CO, CO2 - Флуороводород

11. ПОДАТОЦИ ЗА ТОКСИЧНОСТ

11.1 Податоци за токсични ефекти	
Акутна токсичност	Во високи концентрации предизвикува забрзана циркулација. Симптомите можат да бидат, главоболка, мачнина и повраќање, што може да доведе до онесвестување.
Глушец, вдишување LC50[ppm/4ч]	1,1,1,2-Тетрафлуороетан: -LC50/4ч ... =567000 ppm 1,1,1,-Дифлуорометан: - LC50/4ч >520000 ppm Пентафлуороетан: - LC50/4ч =800000 ppm
Корозивно оштетување на кожата/иритација	Не е познато
Тешко оштетување на окото / иритација на окото	Не е познато
Сензибилизација на респираторните органи или кожата	Не е познато
Мутагеност на герминативните клетки	Не е познато

Материја: Фреон R-407C

Канцерогеност	Не е познато
Токсичност на репродукција	Не е познато
Специфична токсичност за органот цел – еднократна изложеност	Не е познато
Специфична токсичност за органот цел – повеќекратна изложеност	Не е познато
Опасност од аспирација	Не е применливо за гасови и гасни смеси

12. ЕКОТОКСИКОЛОШКИ ПОДАТОЦИ

12.1. Токсичност	-1,1,1,2-Тетрафлуороетан: 1.06 Критериумите за класификација не се исполнети. LC50-96ч EC50 48h EC50 6ч	Риба, калифорниска пастрмка (mg/l) Водни организми (mg/l) Алги(mg/l)	450 980 >118
	Дифлуорометан LC50-96ч EC50 48h EC50 6ч	Риба, калифорниска пастрмка (mg/l) Водни организми (mg/l) Алги(mg/l)	1507 652 142
	Пентафлуороетан LC50-96ч EC50 48h EC50 6ч	Риба, калифорниска пастрмка (mg/l) Водни организми (mg/l) Алги(mg/l)	>200 >200 142
12.2. Перзистентност и разградливост	1,1,1,2-Тетрафлуороетан	Вода Воздух	3% биоразградливост после 28 денови Пола живот = 8,6-16,7 години
	Пентафлуороетан	Вода Воздух	5% биоразградливост после 28 денови Пола живот = 28,3 години (проценета вредност)
	Дифлуорометан	Вода Воздух	5% биоразградливост после 28 денови Пола живот = 1472 денови (проценета вредност)
12.3 Биоаккумуляциски потенцијал	1,1,1,2-Тетрафлуороетан: 1.06 Пентафлуороетан: 1.48 Дифлуорометан: 0.21		
12.4 Мобилност во земјиштето	Нема податок		
12.5. Резултати од својствата PBT и vPvB процени	Тетрафлуороетан: Нема податок Пентафлуороетан: Нема податок Дифлуорометан: Нема податок		
12.6 Останати штетни ефекти	Тетрафлуороетан: ...GWP (CO ₂ = 1/100 година) = 1300 Пентафлуороетан:....GWP (CO ₂ = 1/100 година) = 3400 Дифлуорометан:GWP (CO ₂ = 1 / 100 година) = 550	Ефект на стаклена градина	

13. ОТСТРАНУВАЊЕ

13.1. Методи за третман на отпадот	<ul style="list-style-type: none"> - Проверете дека нивото на емисии не го надминува дозволеното ниво, регулирано со локалните прописи - Да не се испушта во простор каде што акумулацијата може да биде опасна поради загушување. - За дополнителни информации за отстранување на отпадот, видете EIGA-Code of practice Doc 30/10"Disposal of gases" достапен на http://www.eiga.org. - Да се осигура дали емитирањето на гасот не ја преминува пропишаната граница Индексен број на отпад: 16 05 05 Гасови и садови под притисок
------------------------------------	--

14. ПОДАТОЦИ ЗА ТРАНСПОРТ




14.1 UN – број	3340
----------------	------

20

3340

Н.І.Н (Кемлеров број)	20
-----------------------	----

Материја: Фреон R-407C

Патен (ADR)/ Железнички (RID)/ сообраќај:		
14.2 UN име за товар во транспорт	Разладен гас - R-407C	Означување 
14.3 Класа на опасност во транспортот	2	
ADR/RID шифра за класификација	2 A	
14.4 Амбалажна група	P 203	
14.5 Опасност за животната средина	Нема	
14.6 Посебни мерки за претпазливост на корисникот	C/E. Цистерни: Влез забранет во тунели со категории C, D i E. Друг вид на превоз: Влез забранет во тунели со категории E.	
Меѓународен воден транспорт (IMO)		
14.2 UN име за товар во транспорт	Разладен гас - R-407C	Означување 
14.3 Класа на опасност во транспортот	2.2	
14.4 Амбалажна група	P 203	
14.5 Опасност за животната средина	Нема	
14.6 Посебни мерки за претпазливост на корисникот	Директива за постапување во итни случаи – пожар F-C Директива за постапување (EmS): S-V	
Меѓународен авио транспорт (-ICAO/IATA – DGR-)		
14.2 UN име за товар во транспорт	Разладен гас - R-407C	Означување 
14.3 Класа на опасност во транспортот	2.2	
14.4 Амбалажна група	P 202	
14.5 Опасност за животната средина	Во случај на несреќа, може да доведе до ефектот на стаклена градина	
14.6 Посебни мерки за претпазливост на корисникот	Само товар за во авион: Товарен авион -150 kg Патнички авион -75 kg	
14.7 Транспорт во растурена состојба	По можност да не се транспортира во возила чиј што багажен простор не е одделен од патничката кабина. Возачот мора да ги познава можностите за опасност и мора да знае што да направи во итни случаи или во случај на несреќа. Да се осигураат садовите . Вентилот на боцата мора да биде затворен и цврсто запечатен. Матицата за затворање на вентилот или чепот за затворање (доколку е застапен) мора да биде правилно поставен. Механизмот за заштита на вентилот (доколку е застапен) мора да биде правилно поставен. Да се обезбеди потребното проветрување, доколку садовите се превезуваат во затворен простор. Да обрне внимание на важечките прописи.	

Материја: Фреон R-407C

15. РЕГУЛАТОРНИ ПОДАТОЦИ

15.1 Прописи во врска со безбедноста, здравјето и животната средина	<p>Закон за хемикалии (Сл. Весник на РМ, број 145 од 5.11.2010 година)</p> <p>Правилник за начинот на класификација и означување на опасните хемикалии (Сл. Весник на РМ, број 113 од 2007 година)</p> <p>Правилникот за начинот на означувањето и начинот на паковањето на опасните хемикалии („Службен весник на РМ“ број 87/2009)</p> <p>Правилникот за начинот на класификација и означување на опасните хемикалии со согласност со глобална хармонизација на системот за класификација и обелжување на УН (Службен весник на РМ број 85/2009)</p> <p>Насоките за изготвување на безбедносниот лист согласно Законот за хемикалии („Службен весник на Република Македонија“ бр. 145/2010)</p>
15.2 Проценка на безбедноста на хемикалиите	Извршена е проценка на безбедноста на хемикалиите за супстанцијата.

16. ДРУГИ ПОДАТОЦИ

Совет за обука:	Лицата кои работат со овој производ мораат добро да бидат запознаети со неговите опасни карактеристики, со здравствените принципи и еколошки заштити како и принципите на давање прва помош.
Препорака за користење:	Безбедносниот лист содржи важни информации за здравјето и сигурноста на корисникот, како и заштита на животната средина. Контактот со течноста може да предизвика ладни изгореници. Осигурајте се ракувачите/корисниците/ да бидат известени за опасноста. Производот не смее да се користи во цели кои што се разликуваат од оние наведени во упатството за користење. Овој Безбедносниот лист е изработен во согласност со Европските Директиви и е применливи во сите земји кои посредно или непосредно ја извршуваат имплементацијата на овие Директиви во своите национални закони. Информациите содржани во овој документ одговараат на досегашните сознанија за конкретниот производ и за соодветните спецификации на “Месер Вардар Техногас”. Иако е посветено посебно внимание за подготовка на овој документ, сепак не може да се превземе одговорност за повреди или штети настанати со користење на овој производ.
Текстуален дел:	
H- ознака	H280: Содржи гас под притисок, може да експлодира доколку се изложи на топлина H220: Многу запалив гас
P- ознака: превенција	P210 – Да се чува подалеку од било каков извор на топлина, отворени пламени иврили површини. Забрането пушење. P377 – Пожар при истекување на гасот. Да не се гаси, освен ако истекувањето може да се спречи на безбеден начин.
P- ознака: реагирање	P381 – Да се отстранат сите извори на палење и направете го тоа доколку е безбедно
P- ознака: складирање	-P 410+P403 : Чувајте од сончева светлина. Чувајте во просторија со добра проветреност и вентилација.
R- ознака	F+R12 – Многу лесно запаливо

Клуч / Легенда

ADR	European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road – Европски договор кој што се однесува на меѓународниот патен превоз на опасни добра.
CAS	Chemical Abstract Service – број на хемиското соединение и некои смеси
EU	European Union – Европска Унија
IATA	International Air Transport Association – Здружение за меѓународен авио сообраќај
ICAO	International Civil Aviation Organization – Организација на меѓународниот цивилен авио сообраќај
IMDG	International Maritime Dangerous Good – Опасни материи за меѓународниот поморски сообраќај
IMO	International Maritime Organization - Организација на меѓународниот поморски сообраќај
RID	International Rule for Transport of Dangerous Substances by Railway – Меѓународна норма за железнички транспорт на опасни супстанции
DNEL	Derived No Effect Levels – Изведена доза без ефект
EC број	European Commission number – Број на Европска комисија
LC50	Lethal concentration 50% - Средна смртна концентрација
LD50	Lethal Dose 50% - Средна смртна доза
MDK	Максимално дозволена концентрација
PNEC	Predicted No Effect Concentration – Концентрација која нема ефект на животната средина
STEL	Short-Term Exposure Limit /Краткотрајна гранична вредност, 15 мин
TWA	Time Weighted Averages /Просечна концентрација на примерок, за 8 часа изложеност