

Материја: Фреон R507A

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

1.1 Идентификација на супстанцијата или препаратите

- Назив на производот	Фреон R507A
-Синоними	R507A
CAS број:	Нема
ЕС број:	Нема
Индексен број	Нема

1.2. Употреба на супстанцијата/подготовка

-Намена на производот	Индустриска 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:	Бојан Крстовски bojan.krstovski@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:	Високи концентрации можат да предизвикаат задушување
-------------------------	--

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

 MESSER Gases for Life 	БЕЗБЕДНОСЕН ЛИСТ	Вкупен број на страни:	7
		Датум на издавање:	28.03.2025
		Број на верзија:	3
		Реизија:	3
		Датум од кој се заменува претходната верзија: 10.03.2020	
Материја: Фреон R507A			

3. СОСТАВ/ПОДАТОЦИ ЗА СОСТОЈКИТЕ					
Хемиско име	CAS - број	ЕС - број	Индексен број	Концентрација (%)	Класификација DSD/DPD CLP/GHS
Трифлуороетан	420 – 46 – 2	206 – 996 – 5	-	50	F+;R12 Многу запалив гас; H220 Гас под прит.; H280
Пентафлуороетан	354 – 33 – 6	206 – 557 – 8	-	50	H280: гас под прит.

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 млака вода. НЕМОЈТЕ ДА КОРИСТИТЕ врела вода. Доколку млака 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 наместни 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 гасење на пожар. Средства за гасење 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 садите, зголемениот притисок во садите 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 ракавац 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.
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	Ако постои ризик од безбедност надвор од непосредната област на инцидентот, треба да ги

Материја: Фреон R507A

материјал за спречување на ширењето и за санација:	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.
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. 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	1.1.1 - Трифлуороетан TWA (8ч, ppm) : Нема достапни податоци. Пентафлуороетан TWA (8ч, ppm): 4900
DNEL: Изведено ниво без влијание (вработени)	1,1,1,-Трифлуороетан: Вработени :Гранична краткотрајна изложеност [mg/m3] : 38800 Корисници : Гранична краткотрајна изложеност [mg/m3] : 10700 Вработени : Гранична краткотрајна изложеност [mg/m3] : 16444 Пентафлуороетан: Корисници: Гранична краткотрајна изложеност [mg/m3] : 1753
ПНЕС: Концентрација која нема ефект на животната средина	1,1,1,-Трифлуороетан: Свежа вода : [mg/l] : 350 Пентафлуороетан: Свежа вода : [mg/l] : 0.1 Свежа вода-седименти : [mg/l] : 0.75
8.2 Контрола на изложеноста и лична заштита	Изолационен апарат треба да биде достапен за итни случаеви. 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.
Заштита на дишните органи	Во случај на намалена концентрација на кислородот во воздухот, да се користи маска за дишење.

Материја: Фреон R507A

9. ФИЗИЧКИ И ХЕМИСКИ СВОЈСТВА

9.1. Податоци за основните физички и хемиски својства на хемикалијата	
Агрегатна состојба	Гас
Мирис	Етеричен
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 за гасни смеси
Точка на топење [°C]	Не е применливо за гасни смеси
Почетна точка на вриење и распон на вриење [°C]	-47.1
Точка на палење [°C]	Не е применливо за гасни смеси
Брзина на испарување	Не е применливо за гасни смеси
Запаливост (цврста, гасовите состојба)	Не е применливо за гасни смеси
Долна / горна граница на запаливост или експлозивност	Не е применливо за гасни смеси
Притисок на пареа [20°C]: bar	11.31 [20 oC]
Густина на пареа	3.5
Релативна густина	Полесен од воздухот
Растворливост во вода	Не е растворлив
Коефициент на распределба во систем о-октанол/вода на 25°C	Не е применливо за гасни смеси
Температура на самозапалување	Не е применливо за гасни смеси
Температура на разложување	Не е применливо за гасни смеси
Вискозитет	Не е применливо за гасни смеси
Експлозивни својства	Не е применливо за гасни смеси
Окисирачки својства	Нема
9.2. Останати информации	Нема

10. СТАБИЛНОСТ И РЕАКТИВНОСТ

10.1 Реактивност	Овој производ не е запалив со воздухот на нормална температура и под вообичаениот притисок. Одредени мешавини, со воздухот под одреден притисок можат да бидат запаливи. Да се избегнува мешање на хемикалии со воздух под притисок. Одредени мешавини на хемикалии и хлор, можат да бидат запаливи или реактивни под одредени услови. Емисијата на гасот која проследува од разложување на високи температури се многу токсични и корозивни (флуороводород).
10.2 Хемиска стабилност	Стабилен во нормални услови.
10.3 Можност за создавање на опасни реакции	Може многу силно да реагира доколку дојде до судир со алкални метали и земноалкални метали.
10.4 Услови кои што треба да се избегнуваат	Да се избегнува топлина, пламен и други извори на топлина. Препорачани услови за употреба и складирање, погледнете поглавје 7.
10.5 Некомпатибилни материјали	Фино поделени метали, магнезиум и легури со повеќе од 2% магнезиум, метални соли во прав. Дополнителни информации за компатибилноста со други материјали видете ISO 11114.
10.6 Опасни производи од разложувањето	Флуороводород се добива со разложување и хидролиза на високи температури, карбон флуорид, флуорокарбони.

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,-Трифлуороетан: - LC50/4ч >591000 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
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 –	Не е познато

 MESSER Gases for Life 	БЕЗБЕДНОСЕН ЛИСТ	Вкупен број на страни:	7
		Датум на издавање:	28.03.2025
		Број на верзија:	3
		Реизија:	3
		Датум од кој се заменува претходната верзија: 10.03.2020	
Материја: Фреон R507A			

повеќекратна изложеност	
Опасност од аспирација	Не е применливо за гасови и гасни смеси

12.ЕКОТОКСИКОЛОШКИ ПОДАТОЦИ			
12.1. Токсичност	1,1,1-Трифлуороетан LC50-96ч EC50 72h EC50 48ч		Риба, калифорниска пастрмка (mg/l) Водни организми (mg/l) Алги(mg/l) >100 Нема достапни податоци 300
	Пентафлуороетан LC50-96ч EC50 72h EC50 48ч		Риба, калифорниска пастрмка (mg/l) Водни организми (mg/l) Алги(mg/l) 450 142 >200
12.2. Перзистентност и разградливост	1,1,1-Трифлуороетан	Воздух	Пола живот = 93,9 денови
	Пентафлуороетан	Вода Воздух	5% биоразградливост после 28 денови Пола живот = 28,3 години
12.3 Биоакумулациски потенцијал	1,1,1-Трифлуороетан: 1.49 Пентафлуороетан: 148		
12.4 Мобилност во земјиштето	Нема податок		
12.5.Резултати од својствата PBT и vPvB процени	Трифлуороетан:	Нема податок	
	Пентафлуороетан:	Нема податок	
12.6 Останати штетни ефекти	Трифлуороетан:GWP	(CO2 = 1 / 100 година) = 4300	
	Пентафлуороетан:...GWP	(CO2 = 1/100 година) = 3400	
Ефект на стаклена градина			

13. ОТСТРАНУВАЊЕ	
13.1. Методи за третман на отпадот	- 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 емитурањето 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	1078	
H.I.N (Кемлеров број)	20	
	20	
	1078	
Патен (ADR)/ Железнички (RID)/ сообраќај:		
14.2 UN име за товар во транспорт	Разладен гас - R-507A	Означување
		
14.3 Класа на опасност во транспортот	2	
ADR/RID шифра за класификација	2 A	
14.4 Амбалажна група	P 200	
14.5 Опасност за животната средина	Нема	
14.6 Посебни мерки за претпазливост на корисникот	Е. Цистерни: Влез забранет во тунели со категории Е.	
Меѓународен воден транспорт (IMO)		

</
--

14.2 UN име за товар во транспорт		Разладен гас - R-507A	Означување 
14.3 Класа на опасност во транспортот		2.2	
14.4 Амбалажна група		P 200	
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-507A	Означување 
14.3 Класа на опасност во транспортот		2.2	
14.4 Амбалажна група		P 200	
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: Дозволено 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. Матичката 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.	

15. РЕГУЛАТОРНИ ПОДАТОЦИ	
15.1 Прописи во врска со безбедноста, здравјето и животната средина	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) Правилникот за начинот на означувањето и начинот на паковањето на опасните хемикалии („Службен весник на РМ“ број 87/2009) Правилникот за начинот на класификација и означување на опасните хемикалии во согласност со глобална хармонизација на системот за класификација и обелжување на УН (Службен весник на РМ број 85/2009) Насоките за изготвување на безбедносен лист согласно Законот за хемикалии („Службен весник на Република Македонија“ бр. 145/2010)
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 пламен 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
ЕС 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