



**ДА ЈА ЗАШТИТИМЕ ОЗОНСКАТА ОБВИВКА –  
ДА ГО СПРЕЧИМЕ ИЛЕГАЛНОТО ТРГУВАЊЕ  
СО СУПСТАНЦИИ ШТО ЈА ОСИРОМАШУВААТ**

**ОЗОНСКАТА ОБВИВКА!**



## МОНТРЕАЛСКИ ПРОТОКОЛ

- ✓ Меѓународен договор чија главна цел е заштитата на озонската обвивка со укинување на производството и потрошувачката на супстанции кои се смета дека ја оштетуваат озонската обвивка;
- ✓ Донесен на глобално ниво во 1987 година;
- ✓ Стапува на сила во јануари 1989 година;
- ✓ Ратификуван од сите земји во светот.

## СУПСТАНЦИИ КОИ ЈА ОСИРОМАЉУВААТ ОЗОНСКАТА ОБВИВКА (ODSs)

- ✓ Заситени хлорофлуоројаглеводороди (Chlorofluorocarbons-CFCs);
- ✓ Незаситени хлорофлуоројаглеводороди (Hydrochlorofluorocarbons -HCFCs);
- ✓ Незаситени бромфлуоројаглеводороди (Hydrobromofluorocarbons – HBFCs);
- ✓ Халони;
- ✓ Метилбромид;
- ✓ Јаглеродтетрахлорид;
- ✓ Метилхлороформ.

## СУПСТАНЦИИ КОИ ИМААТ ПОТЕНЦИЈАЛ НА ГЛОБАЛНО ЗАТОПЛУВАЊЕ

- ✓ Незаситени флуоројаглеводороди (Hydrofluorocarbons -HFCs).

# КАКО СЕ ОСИРОМАШУВА ОЗОНСКАТА ОБВИВКА?

3. Слободниот атом на хлор/бром реагира со молекулата на озон, која ослободува еден атом на кислород

2. Сончевата светлина ја раздвојува врската на молекулите на хемикалијата ослободувајќи атоми на: хлор или бром

1. Ослободување на штетните хемикалии во атмосферата, до стратосферата

4. Атомот на кислород кој се соединува со атомот на хлор или бром и остава слободен кислород ( $O_2$ ), при што се намалуваат молекулите на озон ( $O_3$ ), а со тоа и се намалува дебелината



# ИНФОРМАЦИИ ЗА ОЛЕСНУВАЊЕ НА КОНТРОЛАТА НА СУПСТАНЦИИТЕ/ СМЕШИТЕ КОНТРОЛИРАНИ ОД МОНТРЕАЛСКИОТ ПРОТОКОЛ

## Супстанции кои ја осиромашуваат озонската обвивка

Име/Група	Хемиско име	Формула	ASHRAE # За разладни средства	Безбедносна група	CAS <sup>2</sup> #	UN <sup>3</sup> #	
<b>Анекс А, Група1 (CFCs)</b>							
CFC-11	Трихлорофлуорометан	CFCl <sub>3</sub>	R-11	A1	75-69-4	1017	
CFC-12	Дихлорофлуорометан	CF <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	R-12	A1	75-71-8	1028	
CFC-113	Трихлоротрифлуорометан	C <sub>2</sub> F <sub>3</sub> Cl <sub>3</sub>	R-113	A1	76-13-1		
CFC-114	Дихлоротетрафлуорометан	C <sub>2</sub> F <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub>	R-114	A1	76-14-2	1958	
CFC-115	Хлоропентафлуорометан	CClF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	R-115	A1	76-15-3	1020	
<b>Анекс А, Група2 (Halons)</b>							
Halon-1211	Бромохлородифлуорометан	CF <sub>2</sub> BrCl	R-12B1		353-59-3	1974	
Halon-1301	Бромотрифлуорометан	CF <sub>3</sub> Br	R-13B1		75-63-8	1009	
Halon-2402	Дибромтетрафлуорометан	C <sub>2</sub> F <sub>4</sub> Br <sub>2</sub>	R-114B2		124-73-2		
<b>Анекс В, Група 1 (Other CFCs)</b>							
CFC-13	Хлоротрифлуорометан	CF <sub>3</sub> Cl	R-13	A1	75-72-9		
<b>Анекс В, Група 2</b>							
Тетрахлорометан или јагеродтетрахлорид					B1	56-23-5	1864
<b>Анекс В, Група3</b>							
1,1,1-трихлороетан или метил хлороформ		C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl <sub>3</sub>	R-140a		71-55-6	2831	
<b>Анекс С, Група1 (HCFCs)</b>							
HCFC-22	Хлородифлуорометан	CHF <sub>2</sub> Cl	R-22	A1	75-45-6	1018	
HCFC-123	Дихлоротрифлуорометан	C <sub>2</sub> HF <sub>3</sub> Cl <sub>2</sub>	R-123	B1	306-83-2		
HCFC-124	Хлоротетрафлуорометан	C <sub>2</sub> HF <sub>4</sub> Cl	R-124	A1	2837-89-0		
HCFC-141	Дихлорофлуорометан	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> FCl <sub>2</sub>	R-141		1717-00-6		
HCFC-141b	1,1-дихлоро-1-флуорометан	CH <sub>3</sub> CFCl <sub>2</sub>	R-141b	A2	1717-00-6		
HCFC-142	Хлородифлуорометан	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> F <sub>2</sub> Cl	R-142		75-68-3		
HCFC-142b	1-хлоро-1,1-дифлуорометан	CH <sub>3</sub> CF <sub>2</sub> Cl	R-142b	A2	75-68-3		
HCFC-225	Дихлоропентафлуоропропан	C <sub>3</sub> HF <sub>5</sub> Cl <sub>2</sub>	R-225		127564-92-5		
<b>Анекс С, Група2 (HBFCs)</b>							
HBFC-22B1	Бромодифлуорометан	CHF <sub>2</sub> Br					
<b>Annex C, Group III</b>							
Бромохлорометан		CH <sub>2</sub> BrCl					
<b>Анекс Е, Група 1</b>							
Метил бромид		CH <sub>3</sub> Br			74-83-9	1062	
Најчесто употребувани мешавини кои ја деградираат озонската обвивка							
R-500 <sup>5</sup>	CFC-12 / HFC-152a		R-500	A1	**		
R-502 <sup>5</sup>	HCFC-22 / CFC-115		R-502	A1	**	1973	
R-401A (MP-39)	HCFC-22/HFC-152a/HCFC-124		R-401A	A1	**		
R-406A	R-22/R-600a/R-142b (55/04/41)		R-406A	A2			
R-408A (FX 10)	HCFC-22/HFC-143a/HFC-125		R-408A	A1	**		
R-409A (FX 56)	HCFC-22 / HCFC-124/HCFC-142b		R-409A	A1	**		
R-415B	R-22/R-152a (25/75)		R-415B	A2			
R-418A	HC-290/HCFC-22/HFC-152a		R-418A	A2	**		

## Земји кои произведуваат ODS

Група	Земји на производство
Заситени хлорофлуоројагледородороди (CFCs)	Кина, Руска Федерација
Халони - Halons	Нема производство
Јаглерод тетрахлорид Carbon tetrachloride(CCl <sub>4</sub> )	Кина, Франција, Јапонија
Незаситени хлорофлуоројагледородороди Hydrochlorofluorocarbons (HCFCs)	Аргентина, Канада, Кина, Демократска Република Кореа, Франција, Индија, Јапонија, Мексико, Холаднија, Република Кореа, Руска Федерација, Соединети Американски Држави, Венецуела
Метилбромид (MethylBromide)	Кина, Израел, Соединети Американски Држави

## Алтернативи на супстанциите кои ја осиромашуваат озонската обвивка (non-ODS)

Име/Група	Хемиско име	Формула	ASHRAE # Само за разладни средства	Безбедносна група	CAS <sup>2</sup> #	UN <sup>3</sup> #	HS код
Незаситени флуоројагледородороди (HFC)							
HFC-134a	1,1,1,2-Тетрафлуороетан	CF <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> F	R-134a	A1	811-97-2	3159	2903.39
HFC-152a	1,1-Дифлуороетан	CHF <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	R-152a	A2	75-37-6		2903.39
HFC-125	Пентафлуороетан	CF <sub>3</sub> CHF <sub>2</sub>	R-125	A1	354-33-6		2903.39
HFC-143a	1.1.1-Трифлуороетан	CF <sub>3</sub> CH <sub>3</sub>	R-143a	A2L	420-46-2		2903.39
HFC-32	Дифлуорометан	CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub>	R-32	A2L	75-10-5		2903.39
HFC-23	Трифлуорометан	CHF <sub>3</sub>	R-23	A1	75-46-7		2903.39
HFC-245fa	1,1,1,3,3-Пентафлуоропропан	CF <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	R-245fa	B1	460-73-1		2903.39
HFC-1,2,3,4yf	2,3,3,3- Тетрафлуоропропан	CF <sub>3</sub> CF=CH <sub>2</sub>	R-1,2,3,4yf	A2L	754-12-1		2903.39
Смеси на незаситени флуоројагледородороди (HFC mixtures)							
R-404A	R143a/125/134a		R-404A	A1	**		3824.78
R-507A	R143a/125-		R-507A	A1	**		3824.78
R-407A	R32/125/134a		R-407A	A1	**		3824.78
R-407B	R32/125/134a		R-407B	A1	**		3824.78
R-407C	R32/125/134a		R-407C	A1	**		3824.78
R-410A	R32/125		R-410A	A1	**		3824.78
R-508A	R23/116		R-508A	A1	**		3824.78
R-508B	R23/116		R-508B	A1	**		3824.78
Нехалогени средства за ладење							
R-717	Амонијак	NH <sub>3</sub>	R-717	B2L	7664-41-7	1005	2814.10
R-744	Јаглерод диоксид	CO <sub>2</sub>	R-744	A1	124-38-9		2811.21
HC-600	Бутан	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	R-600	A3	106-97-8		2901.10*
HC-600a	Изобутан	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	R-600a	A3	75-28-5	1969	2901.10*
HC-290	Пропан	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	R-290	A3	74-98-6	1978	2711.12

\*HS кодот важи доколку концентрацијата на бутан или изобутан е поголема од95%. Во спротивно, супстанцата треба да биде класифицирана според поглавјето 2711.13 за\*Бутан\*.

## Фусноти

1- ASHRAE Безбедносна Група (ASHRAE: American Society for Heating Refrigeration & Air-conditioning Engineers):

A1 ниска токсичност и незапаливост	B1 висока токсичност и незапаливост
A2L ниска токсичност и ниска запаливост	B2L висока токсичност и ниска запаливост
A2 ниска токсичност и запаливост	B2 висока токсичност и запаливост
A3 ниска токсичност и висока запаливост	B3 висока токсичност и висока запаливост
2- CAS #: Chemical Abstract Service Number	4 – Со нивниот HS код се разликуваат од ODS
3- UN #: United Nations Number for some Chemicals	5 –Забранета интернационална размена (содржи CFCs)

\*\* CAS # за мешавина е одреден според CAS # на неговите компоненти

(Пример: R-500 CAS # е: 75-71-8 / 75-37-6 што е комбинација од CAS # за двете компоненти CFC-12 и HFC-152a)

# СИТУАЦИЈАТА во Р. Северна Македонија во однос на супстанциите

## СУПСТАНЦИИ

Супстанција/смеша	Комерцијален назив	Тарифна ознака	Статус
CFC-11	R-11	2903 77 10 00	Забранет
CFC-12	R-12	2903 77 20 00	Забранет
CFC-113	R-113	2903 77 30 00	Забранет
CFC-114	R-114	2903 77 40 00	Забранет
CFC-115	R-115	2903 77 50 00	Забранет
Halon-1211	R-12B1	2903 76 10 00	Забранет
Halon-1301	R-13B1	2903 76 20 00	Забранет
Halon-2402	R-114B2	2903 76 90 00	Забранет
Tetrachlormethane or carbontetrachloride (CCl <sub>4</sub> )	/	2903 39 11 00	Забранет
CFC-13	R-13	2903 77 90 01	Забранет
1,1,1-trichloroethane (methylchloroform)		2903 19 10 00	Забранет
HCFC-22	R-22	2903 79 11 01	Ограничен
HCFC-123	R-123	2903 79 11 04	Ограничен/ потребна дозвола
HCFC-124	R-124	2903 79 11 05	Ограничен/ потребна дозвола
HCFC-141	R-141	2903 73 00 01	Ограничен/ потребна дозвола
HCFC-141b	R-141b	2903 73 00 02	Ограничен/ потребна дозвола
HCFC-142	R-142	2903 74 00 01	Ограничен/ потребна дозвола
HCFC-142b	R-142b	2903 74 00 02	Ограничен/ потребна дозвола
HCFC-225	R-225	2903 75 00 00	Ограничен/ потребна дозвола
HBFC-22B1		2903 79 21 02	Ограничен/ потребна дозвола
Bromochloromethane		2903 79 90 00	Забранет
Methylbromide		2903 39 11 00	Забранет
HFC-134a	R-134a	2903 39 26 00	Потребна дозвола
HFC-152a	R-152a	2903 39 25 00	Потребна дозвола
HFC-125	R-125	/	Сеуште не е под режим
HFC-143a	R-143a	2903 39 24 00	Потребна дозвола
HFC-32	R-32	2903 39 21 00	Потребна дозвола
HFC-23	R-23	2903 39 23 00	Потребна дозвола
HFC-245fa	R-245fa	2903 39 27 00	Потребна дозвола
HFC-1,2,3,4yf	R-1,2,3,4yf	2903 39 31 00	Потребна дозвола



## СМЕШИ

Комерцијален назив	Состав	Тарифна ознака	Статус
R-500	CFC-12 / HFC-152a	3824 71 00 00	Забранет
R-502	HCFC-22 / CFC-115	3824 71 00 00/3824 74 00 00	Забранет
R-401A (MP-39)	HCFC-22/HFC-152a/HCFC-124	3824 71 00 00/3824 74 00 00/	Ограничен/ потребна дозвола
R-406A	R-22/R-600a/R-142b	3824 71 00 00/3824 74 00 00	Ограничен/ потребна дозвола
R-408A (FX 10)	HCFC-22/HFC-143a/HFC-125	3824 71 00 00/3824 74 00 00	Ограничен/ потребна дозвола
R-409A (FX 56)	HCFC-22 / HCFC-124/HCFC-142b	3824 71 00 00/3824 74 00 00	Ограничен/ потребна дозвола
R-415B	R-22/R-152a	3824 71 00 00/3824 74 00 00	Ограничен/ потребна дозвола
R-418A	HC-290/HCFC-22/ HFC-152a	3824 71 00 00/3824 74 00 00	Ограничен/ потребна дозвола
R-404A	R143a/125/134a	3824 71 00 00/3824 74 00 00/3824 78 00 00 <sup>1</sup>	Потребна дозвола
R-507A	R143a/125	3824 71 00 00/3824 74 00 00/3824 78 00 00	Потребна дозвола
R-407A	R32/125/134a	3824 71 00 00/3824 74 00 00/3824 78 00 00	Потребна дозвола
R-407B	R32/125/134a	3824 71 00 00/3824 74 00 00/3824 78 00 00	Потребна дозвола
R-407C	R32/125/134a	3824 71 00 00/3824 74 00 00/3824 78 00 00	Потребна дозвола
R-410A	R32/125	3824 71 00 00/3824 74 00 00/3824 78 00 00	Потребна дозвола
R-508A	R23/116	3824 71 00 00/3824 74 00 00/3824 78 00 00	Потребна дозвола
R-508B	R23/116	3824 71 00 00/3824 74 00 00/3824 78 00 00	Потребна дозвола



	Пропис
	Наредба за забрана на производството и прометот на супстанциите што ја осиромашуваат озонската обвивка како и производство и промет на производи што содржат супстанции што ја осиромашуваат озонската обвивка („Сл. Весник на РМ“ бр. 92/10)
	Наредба за забрана на производството и прометот на супстанциите што ја осиромашуваат озонската обвивка како и производство и промет на производи што содржат супстанции што ја осиромашуваат озонската обвивка („Сл. Весник на РМ“ бр. 92/10)
	Наредба за ограничување на увозот на супстанциите кои ја осиромашуваат озонската обвивка („Сл. Весник на РМ“ бр. 92/10, 150/12)
	Наредба за ограничување на увозот на супстанциите кои ја осиромашуваат озонската обвивка („Сл. Весник на РМ“ бр. 92/10, 150/12)
	Наредба за ограничување на увозот на супстанциите кои ја осиромашуваат озонската обвивка („Сл. Весник на РМ“ бр. 92/10, 150/12)
	Наредба за ограничување на увозот на супстанциите кои ја осиромашуваат озонската обвивка („Сл. Весник на РМ“ бр. 92/10, 150/12)
	Наредба за ограничување на увозот на супстанциите кои ја осиромашуваат озонската обвивка („Сл. Весник на РМ“ бр. 92/10, 150/12)
	Наредба за ограничување на увозот на супстанциите кои ја осиромашуваат озонската обвивка („Сл. Весник на РМ“ бр. 92/10, 150/12)
	Закон за животна средина, член 22(2)
	Закон за животна средина, член 22(2)
	Закон за животна средина, член 22(2)
	Закон за животна средина, член 22(2)
	Закон за животна средина, член 22(2)
	Закон за животна средина, член 22(2)
	Закон за животна средина, член 22(2)
	Закон за животна средина, член 22(2)
	Закон за животна средина, член 22(2)
	Закон за животна средина, член 22(2)
	Закон за животна средина, член 22(2)
	Закон за животна средина, член 22(2)

# ОСТАНАТИ ВАЖНИ ПРАВИЛА

Како да се спречи илегална трговија со штетни супстанции?

Најчести начини на криумчарење:

- ➔ Кријумчарите не се кријат сметајќи дека цариниските службеници не обрнуваат внимание на ваков тип супстанции  
*Детекција: Внимателна проверка на документацијата, подигнување на свеста помеѓу царинските службеници*
- ➔ Намерно погрешно означен цилиндри или погрешна декларација  
*Детекција: Рутинска проверка на увоз на HCFC и HFC со употреба на идентификатори, како и целосната документација*
- ➔ Декларирање на нови хемикалии како рециклирани, употребувани, обновени  
*Детекција: анализирање на примерок од супстанцијата, проверка на капацитетите за рециклирање на земјата-извозник*
- ➔ Прикривање на цилиндрите помеѓу останата стока
- ➔ Двослојно пакување, при што се кријат забранетите хемикалии под слој на легален продукт  
*Детекција: Преглед на документација и инспектирање на пратката, употреба на идентификатори заради откривање на вистинскиот состав на хемикалијата*
- ➔ Лажна документација за транзит и пренасочување на супстанциите на црниот пазар  
*Детекција: Меѓународна соработка и комуникација, проверка со земјата на извоз и сите транзит земји*
- ➔ Декларирање како опрема  
*Детекција: Детална инспекција на пратката, употреба на идентификатори заради откривање на вистинскиот состав на хемикалијата*

## Постапка за детектирање на супстанции кои ја осиромашуваат озонската обвивка

1. Споредете ја листата на пакување, листа на внес на материјали и земја на потекло	7. Внесете во записник: количина, извор и дестинација на ODS – што може да послужи како доказ за нелегален увоз
2. Осигурајте се дека тарифниот подброј внесен се совпаѓа со описот на фактурата	8. Проверете го бројот на транспортниот контејнер со производителот на ODS
3. Споредете ја фактурата и приемниот документ со податоците на ЦМР документот	9. Прегледајте ги сите потребни документи дали сите податоци се совпаѓаат
4. Проверете дали земјата на потекло е членка на Монреалскиот Протокол	10. Погледнете го начинот на пакување односно складирање, големина и тип на цилиндер, како и на ознаката
5. Проверете ја веродостојноста на податоци за увозникот и постоење на физичко лице	11. Идентификувајте го името и описот на хемикалијата, кое треба да го има на секој документ
6. Контактирајте ги одговорните дека увозникот има дозвола за увоз	12. Доколку увозникот ги нема потребните документи задржете го материјалот
	13. За секое заплenuвање на материјал и потенцијал за илегална трговија треба да се известат и координираат сите чинители

## Како да ја искористите опремата за идентификација ?



Царинските испостави кои поседуваат идентификатор од типот Ultima ID Pro RI-700H, на брз и едноставен начин прецизно ќе го детектираат видот на средството за ладење и чистотата во цилиндрите во кој се наполнети средствата или директно во опремата/системите за ладење и климатизација. Овие идентификатори со помош на технологија на база на инфрацрвени зраци ги одредуваат „масените концентрации на повеќе типови на средства за ладење и резултатите се прикажуваат на ЛЕД екранот. Главната цел на апликацијата на идентификаторите е спречување на илегалната трговија, контаминација на средствата, која би покрај другото, би можела да доведе и до појава на нивна запалливост.

За да идентификацијата биде извршена според највисоки стандарди следете ги упатствата за употреба во прирачникот доставен кон идентификаторите.

КОНТАКТ:



**МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА  
И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ**

Плоштад Пресвета Богородица бр.3

Web: [www.moepp.gov.mk](http://www.moepp.gov.mk)

E-mail: [infoeko@moepp.gov.mk](mailto:infoeko@moepp.gov.mk)



**КАНЦЕЛАРИЈА ЗА ЗАШТИТА НА ОЗОНСКАТА ОБВИВКА**

Плоштад Пресвета Богородица бр.3

Web: [www.ozoneunit.mk](http://www.ozoneunit.mk)

E-mail: [e.kupeva@ozoneunit.mk](mailto:e.kupeva@ozoneunit.mk)



**ЦАРИНСКА УПРАВА НА Р. СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА**

Ул. „Лазар Личеноски“ бр.13

1000 Скопје, Р. Северна Македонија

Web: <http://www.customs.gov.mk>