



# ЕЛЕКТРОЛУКС

## ФАБРИКА ЗА ГРЕАЧИ

### ВАЖНИ ПОДАТОЦИ ЗА U-V ЕНЕРГИЈАТА

#### Зошто ултра-виолетово зрачење ?

Се употребува поради низата од важни предности што ги има во однос на хемиската стерилизација, како на пример :

- Моментално и доверливо уништување на микроорганизмите
- Не требаат дополнителни штетни хемикалии
- Не содржи токсични хемиски компоненти
- Минералните состојки на водата остануваат непроменети
- Не се прави корозија на металните делови низ кои ступи водата
- Дезинфицираната вода останува несмената во вкусот, бојата, РН итн.

#### Економските анализи кажуваат колку е подобро да се користи УВ :

- Мали инвестициони трошоци и мали трошоци за работење
- Екстремно мала потрошувачка на електрична енергија
- Најголем степен на доверливост и перформанси
- Едноставна инсталација и минимално одржување
- Не се губи притисокот на водата
- Доверлив сервис за повеќе декади

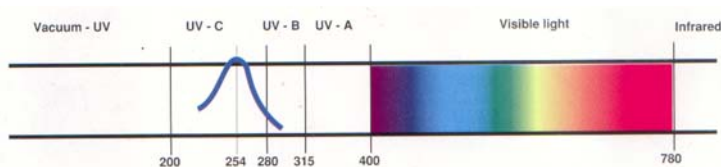
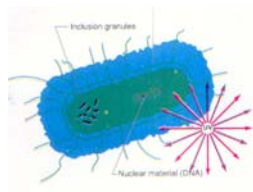
#### - **Што е тоа ултра виолетова енергија ?**

Зраците емитирани од сонцето , во вид на електромагнети бранови . Тие се со бранова должина од 200 до 280 нанометри ( објаснување  $1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$  ) со многу голема енергија. Тие зраци имаат способност за уништување на микроорганизмите. Најдобри резултати се постигнуваат во опсегот од 250 до 260 nm .

#### - **Како ултравиолетовата светлина ги убива бактериите ?**

Ултравиолетовите ( 250-260 nm ) зраци продираат во мембраната на бактеријата, на вирус, квасец , мувла или алги. Тие удираат и го уништуваат генетскиот материјал ( DNA ) на микроорганизмот , уништувајќи им ја способноста за репродукција , а ако микроорганизмот ја изгуби способноста за репродукција тој ќе изумри !

ELEKTROLUKS No:1 VO MAKEDONIJA



### Дел од соларниот спектар на радијација

Должината на бранот е во **nm**.

Од самата крива се гледа максималните ефекти се постигнуваат на 254 nm . За добивање на техничка вода емисијата на UV брановите е строго определена од производителот.

#### ◆ Како водениот стелиризатор делува на техничката вода

Овие сијалици немаат контакт со водата , туку со своето зрачење вршат дезинфекција на водата. Брановите се со бранова должина од 254 nm ,со мала моќност. UV ламбите никогаш не доаѓаат во контакт со течноста или површината што треба да биде дезинфицирана. Сместени се во специални метални иноксни кутии( сл3) .



Оваа конструкција овозможува 95% од зрачењето на ламбата да се искористи. Способноста на ламбата за уништување на микроорганизмите најмногу зависи од правилното димензионирање на UV ламбата. Во согласност со претходното кажано критични фактори кои треба да се земат се следниве :

- UV радициона доза (  $mW s /cm^2$  ) потребна!
- Од квалитетот на кутијата во која е сместена UV ламбата
- Од протокот на вода

Најголем број на бактерии се уништуваат со доза од  $13000 mW sec/cm^2$  на 254 nm за комплетно уништување, со 8000 часа работни со коефициент на апсорција од 0,06.



# ЕЛЕКТРОЛУКС

## ФАБРИКА ЗА ГРЕАЧИ

### Карта за уништување на бактериите

Во зависност од видот на бактеријата, количината на ултравиолетовата енергија потребна за уништување се мери во микроват секунда на  $\text{cm}^2$ .

Бактерии-организми	Микроват секунда на $\text{cm}^2$
Bacillus anthracis	8700
S. enteritidis	7600
B. Megatherium sp. (veg)	2500
B. Megatherium sp. (spores)	5200
B. paratyphosus	6100
B. subtilis	11000
B. subtilis spores	22000
Clostridium tetani	22000
Corynebacterium diptheriae	6500
Eberthealla typosa	4100
Escherichia coli	6600
Micrococcus candidus	12300
Micrococcus sphaeroides	15400
Mycrobacterium tuberculosis	10000
Neisseria catarrhalis	8500
Phytomonas tumefaciens	8500
Proteus vulgaris	6600
Pseudomonas aeruginosa	10500
Pseudomonas fluorescens	6600
S. typhimurium	15200
Salmonella species	10000
Sarcina lutea	26400
Serratia marcescens	6160
Dysentery bacilli	4200
Shigella paradysenteriae	3400
Spirillum rubrum	6160
Staphylococcus albus	5720
Staphylococcus aureus	6600
Streptococcus hemolyticus	5500
Streptococcus lactis	8800
Streptococcus viridans	3800



# ЕЛЕКТРОЛУКС

## ФАБРИКА ЗА ГРЕАЧИ

Дополнителни организми	Микроват секунда на см <sup>2</sup>
<b>Mold Spores</b>	
Penicillium roqueforti	26400
Penicillium ehpansum	22000
Pelicilium digitatum	88000
Aspergillus glaucus	88000
Aspergillus glaucus	99000
Aspergillus niger	330000
Rhisopus nigricans	220000
Mucor racemosus A	35200
Mucor racemosus B	35200
Oospora species	11000
<b>Virus</b>	
Bacteriophage ( E.coli)	6600
Tobacco mosaic	440000
Influenza	6600
<b>Protozoa</b>	
Paramecium	200000
Nematode eggs	92000
Chlorella vulgaris (Algae)	22000
<b>Yeast</b>	
Saccharomyces elliposideus	13200
Saccharomyces sp.	17600
Saccharomyces cerevisiae	13200
Brewer's yeast	6600
Baker's yeast	8800
Common yeast cake	13200

**Објаснение :** Овие две табели се однесуваат за потребни дози за 99,9% уништување на микроорганизмите !

### **ELEKTRA - L водени стерилизатори за техничка вода**

Овој тип на стерилизатори покажал многу добри резултати кај места во кои контаминацијата правела многу големи проблеми . Нивната примена е огромна , и се повеќе тие се употребуваат во индустриите и во други апликации како на пример:

- Вода за пиење за домашна употреба
- За индустријата за храна
- Хотелите
- Ресторантите
- Индустриите за пијалоци ( алкохолни и безалкохолни )
- Во индустриите во кои се врши мешање на различни течности
- Базени
- Бродови и други марински апликации
- Јонски разменувачки системи



# ЕЛЕКТРОЛУКС

## ФАБРИКА ЗА ГРЕАЧИ

Две серии од ELEKTRA – SX (SXX) стерилизатори се произведени. Серијата ELEKTRA – SX тие во себе содржат комора која е поставена на неговата осовина . Внатре во комората се сместени сите електрични компоненти и инструменти . Ова парче на компатни единици пред се е предвидено за релативно мали протоци. Серијата ELEKTRA - SX , е дизајнирана подоцна , едно или две парчиња единици содржат стерилизаторска комора и посебен електронски кабинет. Оваа конфигурација овозможува електронските компоненти да се инсталираат или да се отстранат многу лесно, тие можат да бидат сместени и во контролна соба. Овие стерилизатори се погодни и за средини во кои има неповолни услови како на пример : со многу голема влажност, прашина , хемиски испарувања, фрекветни паѓања на дожд итн.

Двете серии се изработотени од специјален 316 челик + PVC заштита / стакло кварц., кој ја спречува корозијата и протекувањето на материјалот низ кој тече течност. Ако стерилизаторот се користи за солена вода , водени култури итн. потребно е да се направи комората од PVC !

UV ламбите се затворени со многу квалитетен кварц, кој е рамномерно распореден по целата површина.

Како резултат на долготрајната трансмисија на UV зраците , се дозволува сменувањето на водата во базените да се одвива по подолг временски период. Статусот на UV ламбата постојано може да се набљудува со помош на моменталниот LED систем или од контролна соба. Кога ламбата престанува да работи се гасни LED . Треба да се спомне дека со текот на работа способноста на ламбата да дезинфицира се намалува , па затоа истражувачите вршеле испитување колку треба да е максималниот животниот век на ламбата и утврдиле тој дека треба да е 8000 часа. Па за да не дојде до непредвидени последици мора ламбата да се менува. Тоа производителот го решил со специјален мерач кој реагира по истекот на овие 8000 часа. Овие системи даваат огромен мониторинг и контрола на процесот на дезинфикација. Производителот ви препорачува да вградите и термостат во водата , за да можите да ја заштитите опремата од мрзнење или од презагревање на водата. На сл 4 ни е даден приказ на ELEKTRA - SX ламба.



# ЕЛЕКТРОЛУКС

## ФАБРИКА ЗА ГРЕАЧИ

### ELEKTRA-D стелиризатори за површини

Овие стелиризатори се многу ефикасни во стерилизацијата на шишињата , шишињата со помош на трака поминуваат низ специјален отвор, поминувајќи низ тие плочи , во кој е сместен UV стерилизаторот, се стелиризираат непосредно пред да се наполнат со течност.

Овој стерилизатор наоѓа огромна примена во следниве индустрии: во млечната ( за полнење на млеко во шишиња и тетрапак ) , во прехранбената ( за пакување на прехранбени производи ) , во индустријата за алкохол ( за полнење на пиво , вино и други разни алкохолни производи), кај сокарите ( за полнење на сок), за полнење на вода во шишиња( со и без CO<sub>2</sub> ) .

На сликата ни е прикажан еден стелиризатор ELEKTRA - D , за стелиризирање на пласични шишиња.



Модел	S /22	S / 42	S/ 23	S43	S /63
Мах. шишиња на час	2000	5000	3400	8500	12750
Број на ламби	2	4	2	4	6
Амperi на 220V	0.5	1	0.81	1.62	2.43
Моќност	110w	220w	180w	360w	540w
Мах. Големина на шишињата	9x34cm	9x34cm	9x34cm	9x34cm	9x34cm
Целокупни димензии см	103x17x35	103x17x35	177x17x35	177x17x35	177x17x35
UV доза	4000 mws/h	4000 mws/h	4000 mws/h	4000 mws/h	4000 mws/h

Последниот број за сите модели ни кажува кој тип на сијалица се користи и со која должина е : 2-L=842m ; 3-L=1553m.



**Важно :** При изградба на UV стерилизаторите треба да се користат високо рефлективни материјали , кои нема да прават големи загуби на рефлексија т.е. на апсорција на UV зраците!

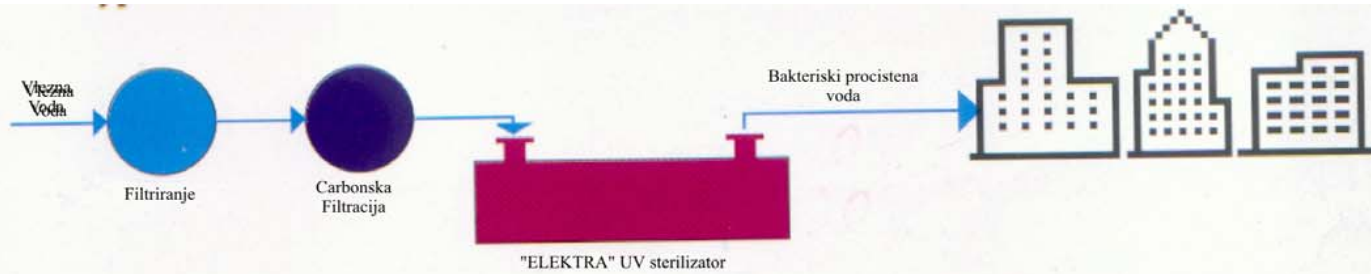
Модел	LC/11	LC/12	LC/22	LC/32	LC/42	LC/52	LC/43	LC/53	LC/83	LC/103	LC/123	LS/163	LS/203	LS/243
Капацитет М <sup>3</sup> /час	0.82	2.5	4.5	7.6	13.4	16.4	22.4	29.5	38.1	48.0	59.3	76.2	96	118.6
Број	1	1	2	3	4	5	4	5	8	10	12	16	20	24
А за 220V	0.15	0.25	0.50	0.75	1.00	1.25	1.70	2.10	3.35	4.20	5.00	6.70	8.40	10.00
Мокност	32w	55w	110w	166w	220w	280w	370w	460w	740w	920w	1100w	1480w	1850w	2200w
Излез големина	3 / 4 ‘	1”	1	1 ½’	2”	2”	2”	3”	3”	3”	4”	2x3”	2x3”	2x4”
Материјал на комора	316 ss	316ss	316 ss	316 ss	316 ss	316 ss	316 ss	316 ss	316 ss	316 ss	316 ss	316 ss	316 ss	316 ss
Целокупна димензија	40 x 13 x 16	100x16 x16	100x138 x16	100x20 x16	100x20 x20	100x22 x23	170x18 x20	170x22 x23	170x22 x23	170x25 x26	170x28 x30	2Pcs170x 40x23	2Pcs170x46x2 5	2Pcs170x5 0x30
Доза после 8000h	>30000	>30000	>30000	>30000	>30000	>30000	>30000	>30000	>30000	>30000	>30000	>30000	>30000	>30000
Темпер. Заштита	Опција	опција	Опција	Опција	Опција	Опција	Опција	Опција	Опција	Опција	Опција	Опција	Опција	Опција
UV сензор	Опција	опција	Опција	Опција	Опција	Опција	Опција	Опција	Опција	Опција	Опција	Опција	Опција	Опција
Волумен	0.020	0.045	0.045	0.045	0.060	0.060	0.100	0.110	0.110	0.130	0.145	0.315	0.460	0.650
Маса kg	7	18	26	47	64	90	127	143	164	198	204	216	246	284

**Последните бројки на моделите на ламби ни го кажуваат типот на ламбата со нејзината должина :**

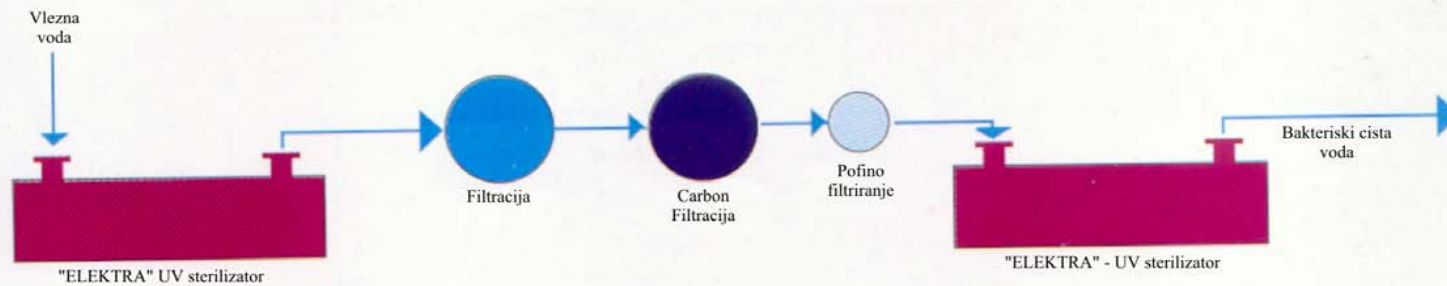
**1-L=356m ; 2-L=842m ; 3-L=1553m !**

**Овие вредности важат за коефициент на апсорција од 0,06**





Tipična instalacija na UVsterilizacija na vodata vo prehrabenata industrija i sl.



Tipična instalacija na UV sterilizacija na vodata i povrnska sterilizacija vo industrijata za polnenje na pjalaci

