

INSTITUT PASTEUR

Rendiconto delle prove di sterilizzazione di un locale mediante un apparecchio Sterilite AF 455

* Prof. A. Dodin, Tecnico R. Nicolas

1. Descrizione

L'apparecchio che ci è stato inviato è uno Sterilite® AF 455 equipaggiato con quattro lampade germicide UV-C che emettono una potenza di 55 W ciascuna alla lunghezza d'onda di 257 nanometri.

L'apparecchio si presenta bene nella sua carrozzeria che ricopre le lampade germicide ed il ventilatore tangenziale. Una presa d'aria è situata alla base dell'apparecchio, ed un'uscita sulla parte superiore dell'apparecchio, il quale ha dimensioni: 1100 x 400 x 95 mm. E' dato per una capacità di sterilizzazione di 120 m³ all'ora.

2. Metodologia

A) Abbiamo installato l'apparecchio Sterilite® in un locale totalmente chiuso nel quale abbiamo determinato la quantità di germi prima dell'utilizzazione dell'apparecchio. In un primo tempo le capsule di Petri sono rimaste aperte tutta la notte, ovvero 18 ore, senza alcun movimento d'aria all'interno del locale. Trascorso questo intervallo sono state incubate a 30°C per 48 ore.

I risultato sono riportati nella colonna A.

B) Abbiamo dislocato nel locale due gabbie di cavie vive per 48 ore ed abbiamo messo durante le ultime 18 ore delle capsule di Petri nelle stesse posizioni del punto "A". Le capsule sono state incubate per 48 ore a 30°C e successivamente ne sono state contate le colonie.

I risultati sono riportati nella colonna B.

C) Un'identica esperienza è stata realizzata mentre lo Sterilite® era in funzione durante le ultime 12 ore di esposizione delle capsule. Passato questo tempo le

capsule sono state chiuse ed incubate a 30°C. Dopo 48 ore le colonie batteriche sono state contate.

I risultati sono riportati nella colonna C e comparati con A e B.

D) Una seconda serie di prove è stata in seguito realizzata contaminando il locale mediante un aerosol contenente batteri ambientali, e isolando nuovamente il locale: D1 = *Escherichia coli*, D2 = *Staphylococcus Aureus*, D3 = *Pseudomonas Aeruginosa*, e successivamente associati: D1 + D2 + D3 = D4. Di ogni germe sono stati aerosolizzati isolatamente 20 ml in concentrazioni di 1000 germi/ml. In seguito D1 + D2 + D3 sono stati aerosolizzati in combinazione = D4. Le capsule sono state aperte 30 minuti dopo l'aerosol e richiuse dopo 18 ore.

I risultati sono riportati come come D1, D2, D3, ed in associazione D4.

E) L'apparecchio Sterilite® è stato messo in attività 30 minuti dopo la cessazione dell'aerosol. Le capsule aperte sono state richiuse dopo 18 ore.

I risultati sono riportati nelle colonne E1, E2, E3, E4.

3. Materiali

Il locale nel quale sono state realizzate le prove è un locale interamente chiuso munito di un apparecchio a U.V. germicidi. Il locale misura 2,80 metri di lunghezza, 1,70 metri di larghezza e un'altezza di 3,00 metri (vedere la pianta).

In questo locale sono state posizionate diverse apparecchiature che ne riducono la cubatura. La disposizione delle capsule è indicata sulla pianta.

Capsula Posizione

N. 1	1 m. dall'apparecchio, 80 cm a sinistra sotto l'uscita d'aria dell'apparecchio.
N. 2	Di fronte all'apparecchio, 80 cm sotto l'uscita d'aria.
N. 3	80 cm sotto l'uscita d'aria destra.
N. 4	80 cm alla destra sul livello dell'uscita d'aria.
N. 5	120 cm alla destra dell'apparecchio.
N. 6	50 cm lontano dall'apparecchio, 20 cm dalla presa d'aria.
N. 7	80 cm alla destra, 1 m. d'altezza dietro l'apparecchio.
N. 8	Dietro l'apparecchio, lontana 1,5 m.

4. Risultati (in colonie per capsule)

	A	B	C
Capsula 1	9 + 1 F	8 + 13 F	0
Capsula 2	13 + 1 F	3 + 1 F	0
Capsula 3	9 + 1 F	7 + 2 F	1 F
Capsula 4	14 + 2 F	15	0
Capsula 5	28	42	4
Capsula 6	19	23	0
Capsula 7	7	9	0
Capsula 8	22	25	0

F = Funghi

	D1	D2	D3	D4	E (1+2+3+4)	F
Capsula 1	7 + 1 F	17	52 + 1 F		0	2
Capsula 2	9 + 1 F	13	40 + 4 F		1	3
Capsula 3	9 + 2 F	15	33 + 3 F		1	3
Capsula 4	7 + 1 F	18 + 2 F	23		0	2
Capsula 5	27 + 1 F	23 + 3 F	22 + 5 F		5	4
Capsula 6	12 + 1 F	19	19		0	4
Capsula 7	13 + 1 F	21	31		0	0
Capsula 8	12 + 5 F	22	17		0	1

Conclusioni

Le nostre condizioni sperimentali di un locale di 13 m³, una contaminazione naturale (20 cavie nelle loro gabbiette) ed una contaminazione mediante aerosol sperimentali di *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* e *Pseudomonas Aeruginosa*, hanno potuto essere ricondotte nelle vicinanze dello zero batterico.

Professor A. Dodin
Tecnico R. Nicolas