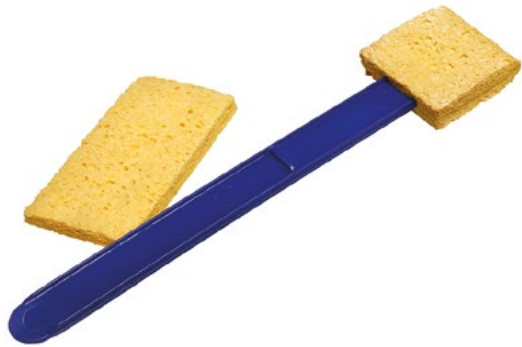


3M™ Sponge Stick and 3M™ Hydrated Sponge

Conozca cómo 3M cumple con las necesidades de su compañía en la recolección de muestras.



Calidad

- Pruebas de liberación de calidad lote a lote.
- Certificado de calidad disponible para cada lote.
- Mejoras continuas para superar los estándares técnicos de 3M.

Consistencia

- Proceso de manufactura controlado.
- Estándares y controles robustos de proveedores.

Cobertura global y soporte

- Productos con control de temperatura a lo largo de la cadena de suministros.
- Soporte técnico.
- Cobertura global con soporte local.

USDA-FSIS

- Esponjas 3M validadas para superficies en contacto con alimentos e hisopos ambientales (FSIS Directive 3/28/13).

Consideraciones clave

- La remoción de los contaminantes bacterianos de las superficies.
- La liberación de esas bacterias del hisopo/esponja para mediciones cuantitativas.
- El cultivo subsecuente.

Datos

Las esponjas de celulosa y poliuretano están probadas para ser equivalentes en el muestreo ambiental de superficies**.

Libre de biocidas.

Las esponjas de celulosa libres de biocidas mantienen la viabilidad de los microorganismos en un rango amplio. Listeria puede mantenerse viable hasta por 72 horas en refrigeración.

Toxicidad amable con el medio ambiente.

Las esponjas de celulosa están fabricadas de biomasa renovable de esponjas de poliuretano y están hechas de la reacción de polioles diisocianatos, catalizadores y aditivos.

Fuerza y durabilidad.

Las esponjas de 3M están hechas con celulosa y son probadas para soportar el tallado en múltiples superficies*.

Consistencia lote a lote.

Las esponjas de 3M están fabricadas con materias primas que son seleccionadas en procesos de inspección para que las propiedades químicas y mecánicas de las esponjas de celulosa sean consistentes de lote a lote*.

Almacén a temperatura ambiente.

- El Caldo Letheen es estable a temperatura ambiente hasta por 2 meses*.
- El NB es estable en almacén de temperatura ambiente*.

*Datos internos de 3M.

+Datos externos.

Las esponjas de celulosa y poliuretano están probadas para ser equivalentes en el muestreo ambiental de superficies

Consideraciones clave

- La efectividad de las técnicas de muestreo depende de la eficacia de estos tres componentes individuales:
 - La remoción de los contaminantes bacterianos de las superficies.
 - La liberación de esas bacterias del hisopo/esponja para mediciones cuantitativas.
 - El cultivo subsecuente.
- Para optimizar el potencial de la consistencia, los resultados precisos de laboratorio son realizados a todos los lotes de esponjas para demostrar su esterilidad y eficacia asegurando la calidad constante en cada lote.
- Las directrices del Microbiology Laboratory Guidebook (MLG) de la USDA y el Bacteriological Analytical Manual (BAM) de la FDA especifican que la composición de esponjas debe estar exenta de bactericidas, celulosa o poliuretano según sea necesario para el monitoreo ambiental ^(1,2).
- Las esponjas de celulosa están hechas de ingredientes naturales, celulosa que proviene de la pulpa de madera, sulfato de sodio y fibras de cáñamo.
- Las esponjas de poliuretano están hechas de la reacción de poliols, un tipo de alcohol complejo, y con diisocianato en presencia de catalizadores apropiados y aditivos.

Publicaciones

Publicaciones científicas recientes realizadas por la FDA y la academia evalúan el desempeño y demuestran resultados consistentes con los estudios internos de 3M:

1. Sheth, I., et.al. (2018) Comparison of three enrichment schemes for the detection of low levels of desiccation-stressed *Listeria* spp. from select environmental surfaces. *Food Control*, 84; 493-498.
 - Los resultados de la FDA demostraron que no existe diferencia estadística significativa en el hisopado para *Listeria* en el acero inoxidable entre esponjas hechas de celulosa (SSL100, 3M) y poliuretano (EZ-10DE-PUR, World Bioproducts).
2. Keeratipibul, S., et.al. (2017) Effect of swabbing techniques on the efficiency of bacterial recovery from food contact surfaces. *Food Control*, 77; 139-144.
 - Las esponjas de celulosa y esponjas de los hisopos de poliuretano (PU) proporcionan una mejor eficacia en el hisopado para la recolección de biopelículas en diferentes tipos de superficies y microorganismos.
 - Se destacan resultados mayores y estadísticamente significativos en la eficacia del hisopado.
3. Estudios internos de 3M demuestran que las esponjas de celulosa y poliuretano no tienen diferencias estadísticas significativas en su eficiencia para recolectar y liberar en superficies de acero inoxidable.

Tabla 2: eficacia del hisopado de biopelículas de cada tipo de hisopo.

Microorganismo	Tipo de superficie	Eficacia* de cada tipo de hisopo de muestreo			
		Algodón	Gasa	Esponja PU	Esponja de celulosa
E. coli.	Acero inoxidable.	47.8 ± 0.8c	51.4 ± 0.7a	48.3 ± 0.4b,c	51.3 ± 0.1a
	PSU nuevo.	50.1 ± 0.7c	52.0 ± 0.6ab	52.6 ± 0.9a	51.0 ± 1.1bc
	PSU viejo.	49.7 ± 0.5b	49.6 ± 1.0ab	49.7 ± 1.0ab	50.0 ± 0.8a
S. aureus.	Acero inoxidable.	49.4 ± 0.2d	54.2 ± 0.7b	53.4 ± 0.1c	55.0 ± 0.6a
	PSU nuevo.	48.9 ± 0.2d	52.6 ± 0.5ab	51.3 ± 0.2c	53.6 ± 0.1a
	PSU viejo.	47.5 ± 0.1d	52.0 ± 0.1d	50.5 ± 0.2c	52.8 ± 0.3a
S. typhimurium.	Acero inoxidable.	46.7 ± 0.7c	47.0 ± 0.7bc	50.0 ± 0.4a	48.5 ± 0.3ab
	PSU nuevo.	46.2 ± 0.7d	51.9 ± 1.7b	55.2 ± 0.1a	51.6 ± 1.7bc
	PSU viejo.	45.1 ± 0.4c	44.9 ± 1.0c	49.3 ± 0.7a	47.7 ± 2.0b
L. monocytogenes.	Acero inoxidable.	48.2 ± 0.1c	50.0 ± 0.2b	50.2 ± 0.0b	51.0 ± 0.1a
	PSU nuevo.	47.8 ± 0.1c	52.5 ± 0.3a	50.8 ± 0.1b	52.9 ± 0.1a
	PSU viejo.	48.2 ± 0.1c	49.8 ± 0.2b	50.4 ± 0.1b	51.7 ± 0.1a
Promedio Total.		48.0	50.7	51.0	51.4

*Los datos son medias ± de desviación estándar para tres determinaciones.
Las medias en la misma fila sin ninguna letra en común son significativamente distintas (P<0.05).

Tabla 3: número de muestras positivas luego del muestreo por cada material (marca) del dispositivo de muestreo.

Material de las esponjas	Celulosa (3M)	Celulosa (Nasco)	Poliuretado (Worldbioproduct)
Control positivo (5).	5	5	5
Control negativo (5).	0	0	0
Muestras (20).	10	8	13

1 Guía del laboratorio de microbiología 10.8. Aislamiento e identificación de *Listeria monocytogenes* a partir de carnes rojas, aves y huevos, siluriformes (pescados) listos para el consumo y muestras ambientales. Revisión 10. (2017).

2 Manual analítico bacteriológico, Capítulo 10. Detección y enumeración de *Listeria monocytogenes* en los alimentos. (2015). Administración y alimentos de EE. UU.