

1. OBJETIVO

El artículo que describe las características de las formas de trabajo de origen textil, confeccionadas en lana, las cuales conforman el tipo de trabajo que se requiere para el desarrollo de actividades de laboratorio de análisis de alimentos por métodos microbiológicos, tales como:

La otra parte de esta especificación, contiene el detalle de los requisitos de las formas de trabajo de laboratorio.

## NORMAS

# Material de laboratorio

ESCOBILLONES Nos. 1T, 2T, 3T

CLAVE: 060.341.0200

JCC. 01/N.2.152.0501

2. CLASIFICACION

De acuerdo a las especificaciones, los escobillones se clasifican en:

- TIPO 1
- TIPO 2
- TIPO 3

3. ESPECIFICACIONES

Las especificaciones de los escobillones se detallan en el presente documento, de acuerdo a la Tabla de Especificaciones, que forma parte de esta especificación.

La parte de esta especificación que describe el tipo de trabajo que se requiere para el desarrollo de actividades de laboratorio de análisis de alimentos por métodos microbiológicos, tales como:





#### 01. DESCRIPCION

El artículo esta constituido por un conjunto de fibras de nylon o de origen animal agrupadas en haces, las cuales conforman el cuerpo; están firmemente insertadas en distintos espacios intersticiales o células conformadas por un alambre galvanizado, trenzado sobre sí mismo.

La otra parte del alambre galvanizado mencionado, conforma el mango del escobillón, cuyo extremo termina en forma circular el cual se utiliza como ojillo para colgar la pieza.

La forma, estructura y dimensiones del artículo se pueden apreciar en la fotografía y anexo I.

#### 02. USOS

Se utiliza en los laboratorios de análisis de las unidades del Instituto Mexicano del Seguro Social, para remover el material extraño adherido al material de vidrio tal como tubos de ensayo, matraces, probetas, etc.

#### 03. CLASIFICACION

De acuerdo a sus dimensiones, los escobillones se clasifican en tres tipos y una misma calidad.

TIPO 1T

TIPO 2T

TIPO 3T

#### 04. ESPECIFICACIONES GENERALES

Las distintas partes mencionadas en este capítulo referente a los escobillones, se aprecian en la fotografía contenida en esta Norma así como en el anexo I.

En todos los casos el ensamble de los haces de fibras en el alambre trenzado deben ser firmes y consistentes. No deben zafarse por la acción del uso continuo del escobillón a través de la vida útil del mismo.



Los materiales deben ser de resistencia adecuada así como el terminado considerando el diseño para usos rudos.

Las superficies del mango no deben presentar por fallas, protuberancias, fisuras, rebabas filosas o cortantes, roturas, partes débiles, etc.

#### 05. CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

##### 05.01. DEL CUERPO DEL ESCOBILLON

El cuerpo del escobillón es manufacturado en alambre galvanizado de longitud y espesor variables, dependiendo del tipo y tamaño de escobillón.

Las fibras deben ser de nylon 6, 6-6 o nylon 11 o de origen animal, y de longitud variable de acuerdo al tipo y dimensión del escobillón.

##### 05.01.1. ESPECIFICACIONES DEL CUERPO DEL ESCOBILLON

Se concentran en la siguiente tabla.

TABLA I

<u>CONCEPTO</u>	<u>ESPECIFICACIONES</u>		
	TIPO 1T	DE 2T	ESCOBILLONES 3T
Longitud del cuerpo	12 - 12.5 cm	12.8 - 13.5 cm	12.8 - 13.5 cm
Largo de la fibra para pared	19 - 20 mm	20 - 21 mm	26 - 27 mm
Largo de la fibra para fondo	5.2 - 6.0 cm	5.2 - 6 cm	7 - 7.5 cm
Espesor de la fibra para pared	0.14 - 0.18 mm	0.130-0.136 mm	0.130 - 0.136 mm
Espesor de la fibra para fondo	0.130-0.136 mm	0.130-0.136 mm	0.130 - 0.136 mm
Cantidad de torsiones o células del alambre	24 - 28	26 - 30	20 - 24



Subdirección General de Abastecimiento  
Jefatura de Control de Calidad

Identidad de la fibra	Debe pasar la prueba	Debe pasar la prueba	Debe pasar la prueba
Prueba de ensamblado	Debe pasar la prueba	Debe pasar la prueba	Debe pasar la prueba

05.02. DEL MANGO

El mango del escobillón es la prolongación del alambre galvanizado que conforma el cuerpo, el cual se encuentra trenzado sobre si mismo. Presenta en el extremo distal del cuerpo, un ojillo circular libre de torciones, que se utiliza como asa para colgar al mismo.

05.02.1. ESPECIFICACIONES DEL MANGO DEL ESCOBILLON

Se concentran en la siguiente tabla

T A B L A I I

<u>C O N C E P T O</u>	<u>E S P E C I F I C A C I O N E S</u>		
	TIPO DE ESCOBILLONES		
	1T	2T	3T
Largo del mango	11.5 - 12 cm	12 - 12.5 cm	18 - 19 cm
Diámetro del asa	1 - 1.5 cm	1 - 1.5 cm	1 - 1.5 cm
Espesor del alambre	1.1 mm mínimo	1.5 mm mínimo	1.5 mm mínimo
Cantidad de torsiones del alambre	42 - 48	34 - 40	60 - 66

06. EMPAQUE

Los escobillones deben presentarse empacados en cajas de cartón corrugado con resistencias de  $7 \text{ kg/cm}^2$  y forma rectangular baja, conteniendo 50 escobillones.

Estas cajas deben proteger al producto y resistir los diversos procesos de transporte, manejo y almacenaje en los distintos climas del país. Deben cumplir con las especificaciones establecidas en la Norma IMSS de "Requisitos para Empaques Colectivos de Artículos de Consumo".



07. MUESTREO E INSPECCION

Para efectos de este capítulo, proceder como se establece en la Norma IMSS de "Muestreo e Inspección por Atributos para la Recepción de Remesas de Artículos Varios", considerando los ensambles débiles de los haces de las fibras en el alambre trenzado, como defecto mayor.

08. PRUEBAS DE LABORATORIO

08.01. CONDICIONES DE LAS PRUEBAS

Los aparatos empleados deben estar debidamente calibrados.

Los disolventes y sustancias químicas empleadas son grado reactivo analítico a no ser que se especifique otro grado.

El material de vidrio es de borosilicato neutro.

Las muestras deben ser tomadas al azar de distintas estibas y empaques colectivos de la remesa.

A no ser que se indique otra cantidad, cada prueba debe ser efectuada de manera individual en no menos de 5 escobillones.

08.02. Verificar las dimensiones establecidas en el capítulo 04 en no menos de 10 escobillones.

08.03. PRUEBAS DE ENSAMBLADO

Probar al azar la firmeza de agarre o ensamble de las fibras insertadas en las células del alambre trenzado, procediendo de la siguiente manera.

(a).- Tomar firmemente el cuerpo del escobillón con una mano y con la otra jalar un haz de fibras tratando de extraerlo.

A continuación repetir la operación, pero jalando de manera individual no menos de 5 fibras seleccionadas al azar, pertenecientes al mismo haz.

(b).- Repetir las operaciones anteriores en otros 9 haces seleccionados al azar, pertenecientes al mismo escobillón.

En ninguna de las piezas probadas debe haber desprendimiento de fibra o de haces.



Subdirección General de Abastecimiento  
Jefatura de Control de Calidad

08.04. ESPESOR DE LAS FIBRAS

08.04.1. OBSERVACION DIRECTA

Observar minuciosamente los distintos haces de fibras de los escobillones seleccionados al azar, comparando los espesores, los cuales de uno a otro haz y de uno a otro escobillón, deben ser en términos generales similares.

No debe haber haces con el total de fibras o gran parte de las mismas demasiado delgadas o gruesas.

08.04.2. MEDIDA DEL ESPESOR

PREPARACION DE LAS MUESTRAS

De cada escobillón seleccionado, separar con todo cuidado un haz de fibras tomado al azar, conservando por separado las fibras de cada uno de ellos.

De cada haz de fibras eliminar las cinco que se observen más gruesas así como las cinco más delgadas. Seleccionar de las restantes diez al azar y ponerlas por separado.

METODO

Por medio de un micrómetro adecuado, medir el espesor de la parte me dia de las diez fibras provenientes del haz del primer escobillón, se leccionadas como se indicó en el párrafo anterior y calcular el pro medio.

Proceder de la misma manera con las fibras provenientes de los haces de los otros nueve escobillones. Calcular para cada caso el promedio. Calcular el promedio de las 100 fibras.

INTERPRETACION

- (a).- El promedio total debe estar comprendido en el rango establecido en la Tabla I.
- (b).- Cada promedio individual de diez fibras debe estar comprendido dentro de un rango de  $\pm 10\%$  del promedio obtenido para las 100 fibras.



Subdirección General de Abastecimiento  
Jefatura de Control de Calidad

08.05. IDENTIFICACION DE LAS FIBRAS (CERDAS)

08.05.1. FIBRAS DE ORIGEN ANIMAL

08.05.1.1. Obtener auxiliándose por medio de un instrumento punzocortante adecuado, varias fibras procedentes de diferentes partes del cuerpo del escobillón, colocarlas en una cápsula de porcelana y aplicarles directamente la flama de un mechero de gas.

La muestra debe arder formando una masa negra y dando un olor característico.

08.05.1.2. A dos tubos de ensayo escrupulosamente limpios y secos que contengan varias fibras por identificar, agregar a uno ácido clorhídrico concentrado y solución de cloruro de sodio al 5 % al otro.

La muestra debe ser insoluble en el ácido y soluble en la solución alcalina.

08.06. FIBRAS DE NYLON

08.06.1. IDENTIDAD POR ESPECTROFOTOMETRIA INFRARROJA

Para realizar esta prueba proceder de acuerdo a la Norma IMSS de Métodos Generales para Análisis de "Espectrofotometría de Absorción - al Infrarrojo" en el inciso correspondiente a Ensayos de Identidad para muestra sólida para la técnica de pastillas de Bromuro de Potasio.

08.06.2. EQUIPO Y REACTIVOS

Espectrofotómetro infrarrojo  
Patrones de referencia de nylon 6, 6 - 6 u 11.  
Material usual de laboratorio.

08.06.3. PROCEDIMIENTO

Preparar por separado pastillas de bromuro de potasio del patrón de referencia y de la muestra problema, procediendo como se indica en la Norma IMSS antes mencionada.



08.07. INTERPRETACION DE LAS PRUEBAS

En todos los casos los resultados obtenidos deben cumplir con las especificaciones mencionadas en el subinciso 05.01.1.

09. NORMAS A CONSULTAR

NOM - R - 18 - 1975

10. BIBLIOGRAFIA

American, Association of Textile Chemists and Colorists. Volume 44  
September 1968, Ed. pp. B 32.

Identificación de Fibras Textiles, Editorial Blume 3a. Edición, pag.  
14.



