

Decreto 5695-MEIC

EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA Y EL MINISTRO DE ECONOMIA, INDUSTRIA Y COMERCIO

En uso de las potestades que les confiere el artículo 140, incisos 3), y 18) de la Constitución Política y de acuerdo con lo dispuesto en la ley 5292 de 9 agosto de 1973,

DECRETAN

Artículo 1º - Aprobar la siguiente Norma Oficial para Jabones

Norma Oficial para Jabones (no incluye jabones abrasivos ni medicinales)

I. Definiciones y Generalidades:

Par los efectos de este reglamento se denominan jabones, los que resultan de la saponificación de las grasas y aceites o de la neutralización de los ácidos grasos comprendidos entre C12 y C18, saturados o no con NaOH, KOH, Na₂CO₃ o K₂CO₃ y que se destinan al uso doméstico para la limpieza personal, lavado de ropa, trastos, piso etc., los cuales se pueden presentar en forma de barras, tacos, panes, líquidos, entre otras, y en cada tipo deben reunir las características que se indican en el capítulo III de la presente norma.

II. Clasificación

Para los efectos de este reglamento, los jabones se clasifican de la siguiente forma:

- a) Jabón de tocador
- b) Jabón fino para lavar ropa
- c) Jabón de barra o de otras formas, que se subdividen en las siguientes formas de acuerdo a sus propias características:

C-1 Primera Clase,

C-2 Segunda clase,

- d) Jabón en polvo

- e) Jabones líquidos

III. Características

a) Los jabones corrientes de uso doméstico, de la clasificación anterior, deben llenar las especificaciones que se indican en el siguiente cuadro:

Clasificación	Ácidos grasos totales % mínimo por peso	Humedad y materia volátil a 105° C (% máximo)	Alcalinidad libre (% máximo como NaOH)	Alcali-carbonatado libre (% máximo)	Material insoluble en alcohol (% máximo)	Acidez libre (como ácido oleico) % máximo
A Jabón de tocador	77,0	15,0	0,05	0,0	2,0	0,0
B Jabón fino para lavar ropa	65,0	30,0	0,08	0,0	3,0	0,01

Clasificación	Ácidos grasos totales % mínimo por peso	Humedad y materia volátil a 105° C (% máximo)	Alcalinidad libre (% máximo como NaOH)	Alcali-carbonatado libre (% máximo)	Material insoluble en alcohol (% máximo)	Acidez libre (como ácido oleico) % máximo
C-1 Jabón para lavar Primera Clase	45,0	42,0	0,12	4,3	10,0	0,0
C-2 Jabón para lavar Segunda Clase	30,0	55,0	0,12	4,3	10,0	0,0
D Jabón en polvo	30,0,	15,0	0,12	12,0	32,0	0,0
Jabones líquidos	20,0	80,0	0,01	0,0	5,0	0,0

b) Para los efectos de su identificación por parte del consumidor, los jabones objeto de este reglamento deben llenar también los siguientes requisitos:

b.1 El jabón de tocador debe indicar en la etiqueta que es un “jabón de tocador”.

b.2 El jabón de barra y otras formas (C-1 y C-2) deben indicar en su etiqueta en forma destacada, la clase de que se trate (Primera o Segunda), en un tamaño de letra no menor a 0,5 centímetros de alto y un milímetro de grueso.

b.3 Con el nombre “jabón líquido” se denominará al jabón blando disuelto en agua, alcohol, glicerina, o mezclas de sustancias adicionadas o no con esencia que le dé olor agradable.

b.4 Los jabones objeto de este reglamento deberán cumplir, según sea el caso, las disposiciones de los reglamentos centroamericanos RTCA 71.03.38:07 Productos Higiénicos. Etiquetado de Productos Higiénicos y RTCA 71.03.36:07 Productos Cosméticos. Etiquetado de Productos Cosméticos, una vez que éstos entren en vigencia.”

(Así reformado el inciso anterior por el artículo 2° del decreto ejecutivo N° 34707 del 16 de julio del 2008)

c) Los jabones cubiertos por este Reglamento Técnico no deben contener nitrobenzeno (C₆H₅N₀₂).

(Así adicionado el inciso anterior por el decreto ejecutivo N° 19083 de 28 de junio de 1989)

IV Métodos de Prueba

a) Muestreo

1°- Jabón de Barra (clasificación A, B, C)

Se tomará al azar una pieza (pastilla, barra o pan) de cada lote de diez cajas que contengan no menos de 9 kilogramos cada una. La muestra en cualquier caso no será menor de 5 pieza y de un peso total no menor de 2 kilogramos.

2°- Jabón en Escamas

Se tomará al azar un envase de cada 100 envases o fracción mayor de 30, del lote que se va a analizar. Cuando el lote sea mayor a mil envases, se dividirá el lote de mil y el muestreo se efectuará separadamente cada uno de esos lotes. La muestra, en cualquier caso no puede ser menor de tres envases y de un peso total de 1000 g de escamas de jabón.

3° - Jabón en Polvo

Se tomará al azar un envase de cada 100 envases o fracción mayor de 30, del lote que se va a analizar. Cuando el lote sea mayor a mil envases, se dividirá el lote de mil y el muestreo se efectuará separadamente cada uno de esos lotes. La muestra, en cualquier caso no puede ser menor de tres envases y de un peso total de 1000 gramos de jabón en polvo.

4° Jabón líquido

Se tomará al azar un envase de cada 100 envases o fracción mayor de 30, del lote que se va a analizar. Cuando el lote sea mayor a mil envases, se dividirá el lote de mil y el muestreo se efectuará separadamente cada uno de esos lotes. La muestra, en cualquier caso no puede ser menor de tres envases y de un volumen total de 1 litro.

b) Preparación de la muestra

1° Jabón de Barra

Se anota el color y condición de la muestra. Se raspan y desechan las superficies endurecidas hasta que quede el jabón fresco. Este se desintegra mecánicamente y las partículas se mezclan con cuidado. La muestra así preparada se divide en tres o más partes iguales según lo exija el caso, debiendo ser cada una no menor de 150 gramos que se colocan, cada una en un frasco de vidrio de boca ancha. Dichos frascos se tapan y se sellan y se lacaran, y así se entregan uno al laboratorio, otra a la autoridad que ha ordenado el análisis y el o los restantes al o a los interesados. Dichos frascos deben conservarse en lugares fríos.

2° Jabón en Escamas

Se mezcla bien el contenido de todos los paquetes, se anota el color y condición y luego se divide en tres o más partes iguales, no menores de 150 gramos cada una que se colocan en tres frascos o más de boca ancha. Dichos frascos se tapan, sellan y lacran, y en esa forma se entregan, uno al laboratorio, otro a la autoridad que ha ordenado su análisis, y el o los restantes a los interesados. Dichos frascos deben conservarse en lugar frío.

3° Jabón en polvo.

La muestra se prepara en la misma forma que de la del jabón en escamas.

4° Jabón líquido.

Determinación de materia volátil a 105 ° C (Método de la Estufa).

c) Métodos de análisis

Determinación Cualitativa de los ácidos resinosos

1° Reactivos

- a) anhídrido acético puro
- b) ácido sulfúrico $d = 1,53$ (concentrado 34,7 cc. Agua destilada 35,7 cc).

2° Procedimiento.

Sirve como prueba cualitativa la reacción de Libermann Stock, que se aplica a los ácidos grasos separados del jabón. Se disuelven en 3 a 4 cc. De anhídrido acético, en cantidad de 0,2 a 0,3 g de ácidos grasos; se calienta ligeramente, se enfría y se deja caer una gota de ácido sulfúrico de densidad 1,53. La prueba resulta positiva si se produce una coloración rojo-violeta, que se desvanece para pasar al color pardo. También la colesterolina con el anhídrido acético y el ácido sulfúrico da una coloración rojo-violeta, por lo cual es necesario separarla por agitación de los ácidos grasos en éter.

Determinación de Ácidos Grasos y Resinosos totales

1° Aparatos

Embudos de separación de 500 cc de capacidad.

2° Reactivos

- a) Ácido sulfúrico q.p. diluido 1:3.
- b) Anaranjado de metilo 0,1 g por 100 cc. de agua. Intervalo de transición pH 3,0 – 4,4 pH del punto final o pH=4.
- c) Éter etílico q.p. para extracción.
- d) Alcohol de 96° neutralizado con NaOH, usando solución alcohólica de fenolfataleína al 1% como indicador.
- e) Fluoruro de Sodio q.p.
- f) Éter de petróleo (de 30 a 60° C).

3° Preparación de la muestra.

Cuando se trata de jabón con alto contenido de silicato, se hace una separación preliminar de los insolubles en alcohol en la siguiente forma:

Se pesa la muestra y se pasa a un vaso de precipitación de 250 cc; se agregan 100 cc de alcohol desnaturalizado y se calienta en baño maría, se agregan 100 cc de alcohol neutralizado y se calienta en baño maría hasta que todo el jabón se disuelva. Se pasa a través de un filtro de Gooch y se recoge el filtrado en un vaso de 400 cc. el residuo insoluble en alcohol, se lava por medio de alcohol caliente neutralizado en el mismo Gooch hasta librarlo de jabón; se coloca el vaso con el filtrado en el baño maría y se evapora todo el alcohol.

En el caso de productos de mucha carga, es preferible extraer el jabón usando un extractor Butter en l, conéctese a un condensador y a un matraz de saponificación de 250 cc que contenga 125 cc de alcohol reactivo. Colóquese el aparato en baño de arena o en una parrilla y hiérvase a reflujo hasta que el jabón se haya extraído. Esta operación requiere generalmente una hora. Quítese el matraz; pásese su contenido a un vaso de 400 cc y lávese con pequeñas porciones de agua caliente. Colóquese el vaso en baño maría, evapórese casi a sequedad y procédase como sigue:

4° Procedimiento.

A la muestra pesada originalmente (5 a 10 gramos de jabón) o a la preparada en el vaso de 400 cc; agréguese 150 cc de agua caliente y póngase en baño maría hasta que la muestra se disuelva. La disolución de jabón se pasa cuidadosamente a un embudo de separación de 500 cc con tapón de vidrio y se lava el vaso con pequeñas cantidades de agua que se agregan a la solución que está en el embudo, procurando no exceder el volumen total de 300 cc, agréguese una gota de anaranjado de metilo y suficiente ácido sulfúrico (q.p. diluido 1:3) hasta que los ácidos grasos queden completamente liberados y la solución ligeramente ácida; se enfría la probeta colocándola en un baño frío. Añádase 100 cc de éter etílico, a menos que la naturaleza de la muestra requiera otro disolvente tal como éter de petróleo (ver nota final). Se agita muy bien el contenido del embudo (primero invirtiéndolo varias veces y después agitándolo verticalmente de arriba a abajo). Enseguida se deja reposar hasta que la capa de éter se haya separado y que ambas capas estén perfectamente claras. Se separa la capa de éter dentro de un matraz de boca ancha de 250 cc filtrándola si es necesario por un pequeño papel de filtro después de eliminar el agua que esté bajo el extracto etéreo. Debe tenerse cuidado de que no se pase el agua junto con el extracto: La extracción se repite tres cuatro veces más, recuperando el éter del matraz por medio de un Soxhlet mientras se hacen las extracciones. Después se separa la última extracción, se evapora tanto como sea posible el éter de matraz utilizando el Soxhlet. Se desconecta el matraz y se coloca en una estufa de vapor o eléctrica a una temperatura de 80° C. se calientan los ácidos grasos hasta peso constante. Esta condición queda determinada cuando dos pesadas sucesivas a intervalos de diez minutos no difieren en más de 2 mg. Se dejan enfriar los ácidos grasos a la temperatura ambiente en un desecador antes de las pesadas.

$$\% \text{ de ácidos grasos/p} = 100 M - (A+B)$$

M: peso del extracto seco, en gramos

P: peso de la muestra en gramos

A: % ácidos resínicos.

B: materia no saponificable.

Nota: en caso de que se sospeche la presencia de algodón en la muestra, los dos últimos lavados deberán darse con éter de petróleo.

Determinación Cuantitativa de la Resina (Método de Hubl)

1° Reactivos

- a) ácido sulfúrico $\frac{1}{2}$ N
- b) alcohol de 95°
- c) ácido clorhídrico $\frac{1}{2}$ N
- d) Nitrato de plata
- e) Éter q.p.
- f) Fenolftaleína 1%

2. Procedimiento

Se prepara una solución con 10 g de jabón y agua caliente, a la cual se agrega el exceso de ácido sulfúrico medio normal, con lo cual quedan en libertad los ácidos grasos que flotan en la superficie. El vaso en el cual se efectuó la precipitación se enfría colocándolo en agua de hielo, solidificándose así los ácidos grasos. Cuando los ácidos grasos han solidificado, es mejor decantar el líquido y fundir nuevamente con agua caliente por dos o tres veces para eliminar cualquier cantidad de ácido mineral; pasado la cual se enfría nuevamente, filtra y lava con agua fría hasta que el líquido de lavado no presente reacción ácida al papel tornasol. De 0,5 a 1 g de la mezcla sólida de ácidos grasos y resínicos, obtenida en la forma anteriormente descrita, se calienta en matraz cerrado en baño de agua con 20 cc de alcohol, hasta la total disolución. Los ácidos se neutralizan con álcali usando fenolftaleína como indicador. La solución alcohólica de jabón se echa entonces a un vaso, lavando el matraz con agua, y la solución se diluye a más de 200 cc y se agrega nitrato de plata hasta completar la precipitación. El precipitado es el componente de las sales de plata de los ácidos grasos y resínico, debiendo proteger de la luz. Se separa por filtración, se lava totalmente con agua a 100° C y se somete a la extracción con éter el aparato correspondiente. Los resinatos de plata se disuelven en el éter, mientras que las sales de plata de los ácidos grasos quedan sin disolver. La solución etérea de los ácidos resínicos tendrá una coloración amarilla o castaño claro. Se filtra si es necesario, y el filtrado se agita con ácido clorhídrico en un embudo de separación. La solución etérea de los ácidos resínicos resultante se separa por filtración de cloruro de plata, se lava con agua; y el filtro y el embudo de separación se enjuagan con éter y el residuo se seca a 100 °C y se pesa. Como la resina se pesa en forma de hidrato, su peso debe multiplicarse por el factor 0,9732 para obtener el peso de la forma anhidra.

Determinación de la materia a 105 °C (método de la estufa)

Procedimiento

Se pesan 5 g de la muestra en una cápsula de porcelana o un vidrio de reloj de 6 a 8 cm de diámetro y más o menos de 2 a 4 cm de profundidad y se seca a peso constante en una estufa de aire a una temperatura de $105 \pm 2^\circ$ C. El peso constante se obtiene cuando el calentamiento sucesivo en un período de una hora muestra de no más de 0,1%.

Determinación de Alcalinidad Libre de NaOH.

1.- Reactivos.

- a) Solución deci-normal de HCL
- b) Indicador Fenolftaleína; 1 g X 100 cc de alcohol de 95%

2°- Procedimiento

Se calienta el filtrado reservado de la determinación de materia insoluble en alcohol hasta la ebullición incipiente; se añaden 0,5 cc de solución de fenolftaleína al 1%, se titula con solución valorada de HCl y se calcula como % de NaOH.

$$\% \text{ NaOH} = (n \times f \times 4,0)/P$$

n= cc de HCl 0,1 N, empleado en la titulación.

g = factor de solución de HCl 0,1 N

P = peso de la muestra en gramos

Determinación de álcali carbonatado Libre.

1° Reactivos

- a) Solución saturada de cloruro de bario
- b) Solución deci- normal de HCl
- c) Solución alcohólica de fenolftaleína 1°.

2°- Procedimiento

En una matraz Erlenmeyer se colocan 5 gramos de jabón y 100 cc de agua muy caliente exenta de CO₂; a esta disolución se añade lentamente, mientras se agita, una solución saturada de cloruro de bario; generalmente hasta alrededor de 15 cc. Se deja sedimentar el precipitado de jabón de bario, y si el líquido claro que se lo baña no se enturbia por la adición de algunas gotas de solución saturada de cloruro de bario, se procede a la filtración, recogiendo el precipitado sobre el filtro. Aquel y éste se lavan con agua exenta de CO₂ hasta reacción neutra, y el filtrado se valora con solución de 0,1 N de HCl, utilizando fenolftaleína como indicador.

$$\% \text{ Na}_2\text{CO}_3 = (n \times f \times 5,3)/P$$

n= cc de HCl, 0,1 N, empleados en la titulación.

f= factor de la solución de HCl 0,1 N

P= peso de la muestra en gramos.

Determinación de Material Total Insoluble en Alcohol

1° Reactivos

Alcohol etílico de 95% (o más) que haya sido recientemente hervido y sea neutro a la fenolftaleína.

2°- Procedimiento

Se digieren en un recipiente cubierto y sobre baño de vapor de 2 a 10 g de la muestra con 200 cc de alcohol etílico hasta que el jabón se disuelva. Se filtra a través de un papel filtro previamente neutralizado y de peso conocido o por succión a través de un crisol Gooch previamente neutralizado y pesado; protéjase la solución de la acción del bióxido de carbono y otros vapores ácidos durante la operación cubriendo con un vidrio de reloj; se lava el residuo sobre el papel o en el crisol con alcohol etílico neutro caliente hasta que quede libre de jabón y se reserva el filtrado y los líquidos de lavados. Se seca el papel o

el crisol con el residuo a 100- 105 ° C durante 3 horas; se enfría y pesa la materia total insoluble en alcohol.

NOTA: La materia insoluble en alcohol contendrá la mayoría de las sales alcalinas, tales como carbonatos, boratos, silicatos, fosfatos y sulfatos, lo mismo que almidón; se puede usar para determinación aproximada de esos constituyentes. Esas sales no son completamente insolubles en alcohol, y para determinaciones exactas deberán usarse porciones del jabón.

% de materia insoluble en alcohol en gramos = (100 M)/P

M = Peso del residuo en gramos.

P= Peso de la muestra en gramos.

Determinación de Acidez Libre en Acido Oleico

1° Reactivos

- a) Solución deci-normal de HCl
- b) Indicador – fenolftaleína; un g por 100 cc. de alcohol de 95%.

2°- Procedimiento

Se calienta el filtrado reservado de la determinación de materia insoluble en alcohol hasta la ebullición incipiente; se añaden 0,5 cc de solución valorada de NaOH 0,1 N y se calcula como % de ácido oleico.

% de ácido oleico = (n x f x 28,24)/P

n= cc de NaOH 0,1 N empleados en la titulación.

f= factor de la solución de NaOH 0,1 N

P= peso de la muestra en gramos.

Artículo 2°- Serán sancionados de acuerdo con las leyes penales por adulteración o fraude, según sea el caso, quienes fabriquen o importen jabones duros corrientes de uso doméstico que no están de acuerdo con las especificaciones que establece este reglamento técnico.

(Así reformado por el artículo 1° del decreto ejecutivo N° 34707 del 16 de julio del 2008)

Artículo 3°- Este decreto deroga el decreto N° 13 del 18 de junio de 1952 y entrará en vigencia a partir de su publicación.

Dado en la Casa Presidencial.- San José, a los veintitrés días del mes de enero de mil novecientos setenta y seis.

DANIEL ODUBER, El Ministro de Economía, Industria y Comercio, Jorge Sánchez Méndez

Publicado en el Alcance 21 del Diario Oficial La Gaceta N° 26 del 7 de febrero de 1976.