

01398
11-8-98
7/2

NORMA VENEZOLANA

**COVENIN
2527 - 88**

**SACOS TEJIDOS DE
POLIPROPILENO.**



TRAMITE

COMITE TECNICO CT16: ENVASES Y EMBALAJES
PRESIDENTE: DR. LUIS HUECK
VICEPRESIDENTES: LIC. LETICIA G. DE LOPEZ
ING. AGUILES ORTIZ
SECRETARIO: ING. NIDIA BARRIOS
SUBCOMITE TECNICO CT16/SC3: ENVASES PLASTICOS
COORDINADORES: LIC. EDMUNDO PARDO
ING. NIDIA BARRIOS

PARTICIPANTES

POLYBARQ, C.A.	ZAIDA DE PLAZA ERNESTO BEJARANO LUIS GIMENEZ MIREYA MENDEZ
M.S.A.S. (DIV. HIGIENE DE ALIMENTOS)	CARMEN VERGARA DIANA ETIENNE
PEQUIVEN	REGULO MARTINEZ EDUARDO GAVOTTI
SACOS GUACARA, S.A.	ARMANDO DIAZ
POLILAGO	SONIA BRITO
SACOS Y ENVASES SANTANA	ZOILO SANTANA
C.A.V.I.M	DMAIRA GUERRA MARIANELA PACHECO
CAVEINCA	JOSE PAEZ
MINISTERIO DE FOMENTO	REBECA QUINTERO
CINVICRE	NUBIA EVANS
CAVEFACE	MANUEL PALMA
PROCARTON	LEONARDO TAMMARO
FECHA DE ENVIO A DISCUSION PUBLICA: 08-01-88	
DURACION: 45 DIAS	
FECHA DE APROBACION DE POR EL COMITE: 13-09-88	
FECHA DE APROBACION POR LA COVENIN: 05-10-88	

1 NORMAS COVENIN A CONSULTAR

- COVENIN 830-80 Telas plásticas. Determinación de la resistencia a la tracción.
COVENIN 598-87 Planes de Muestreo único, doble y múltiple con rechazo.

2 OBJETO Y CAMPO DE APLICACION

Esta Norma Venezolana contempla las características mínimas que deben cumplir los sacos tejidos con cinta de polipropileno usados para envasar productos tales como: fertilizantes, alimentos, polvos químicos, productos agrícolas.

3 DEFINICIONES

3.1 TEX

Es una unidad de medida que se expresa en g/1 000 m de rafia.

3.2 DENIER

Es una unidad de medida que se expresa en g/9 000 m de rafia.

3.3 URDIMBRE

Es el conjunto de hilos longitudinales que constituyen el tejido.

3.4 TRAMA

Es el conjunto de hilos transversales que constituyen el tejido. Se designa por pasada, la parte de un hilo de trama que va de un extremo a otro de un tejido plano.

3.5 RAFIA

Son cintas de polipropileno para tejido.

4 MATERIALES Y FABRICACION

4.1 MATERIALES

4.1.1 Rafia

4.1.1.1 La rafia utilizada para la fabricación de la tela y posterior confección del saco, deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

a) Tenacidad: 4,5 g/denier $\pm$ 5%

4.1.2 Tela

4.1.2.1 La tela deberá presentar un tejido cuya densidad número de cintas de urdimbre y trama en 1 cm², será establecida según el producto a envasar; éste podrá ser:

a) Tejido abierto (vuelta de gasa)

b) Tejido cerrado (tafetán)

4.1.2.2 La tela ensayada según la Norma Venezolana COVENIN 830, deberá resistir sin romperse como mínimo 20 kg/5 cm de ancho de probeta, utilizando probetas de 50 a 100 mm de ancho y una separación entre mordazas de 75 $\pm$ 1 mm.

4.1.3 Hilo

El hilo utilizado en la costura del saco tejido de polipropileno deberá ser de multifilamento o rafia fibrilizada de polipropileno que tenga entre 900 y 1300 denier, con un mínimo de resistencia a la ruptura igual a 4,2 kg.

4.2 FABRICACION

4.2.1 La fabricación del saco tejido de polipropileno deberá acondicionarse de tal manera que éste no se deshilache.

5 CLASIFICACION

5.1 Los sacos tejidos de polipropileno se clasificarán según su construcción de la forma siguiente:

5.1.1 Sacos tejidos de polipropileno boca abierta, tejido abierto y tejido cerrado, laminados o no.

5.1.2 Sacos tejidos de polipropileno con válvula, tejido cerrado, laminado o no.

6 REQUISITOS

6.1 ASPECTO

6.1.1 Los sacos tejidos de polipropileno deberán presentar un acabado uniforme libres de manchas de aceite, grasa o suciedad, además de:

- Rasgaduras, remiendos, agujeros o ampollas.
- Distribución irregular no uniforme del pigmento, en caso de ser coloreado.

6.1.2 Los sacos tejidos de polipropileno vacíos y colocados sobre una superficie plana, deberán ser de forma rectangular.

6.2 ABERTURA

6.2.1 Los sacos tejidos de polipropileno boca abierta deberán abrirse fácilmente y no deberán presentar barbas en los orillos.

6.3 COSTURA

6.3.1 La costura de los sacos tejidos de polipropileno deberá cumplir con las siguientes condiciones:

6.3.1.1 Ser uniforme y libre de nudos o hilos holgados.

6.3.1.2 La costura ensayada según la Norma Venezolana COVENIN 830 deberá resistir sin romperse como mínimo 20 kg/5 cm de ancho de probeta, utilizando probetas de 50 a 100 mm de ancho y una separación entre mordazas de 75 ± 1 mm.

6.3.1.3 Realizarse con 2 hilos como mínimo.

6.3.1.4 Los extremos por donde se cose el saco tafetán deberán presentar un doblez de 2 cm de ancho y la costura deberá estar a 1 cm de la zona de doblez.

6.4 DIMENSIONES

6.4.1 Los sacos tejidos de polipropileno ensayados según el punto 8.1 deberán tener las dimensiones que se establezcan según acuerdo proveedor-usuario dependiendo de las características del producto a envasar tales como: densidad aparente, volumen y masa.

6.4.1.1 Las tolerancias tanto para la altura como para el ancho, deberán ser de $\pm 2,5\%$ de su valor nominal.

6.5 IMPRESION

6.5.1 La superficie impresa de los sacos tejidos de polipropileno ensayados según el punto 8.2 deberá permanecer adherida un 75% como mínimo.

6.5.2 La impresión deberá ser clara y legible, el diseño uniforme y el impreso del saco deberá estar situado dentro de las medidas establecidas de distancias verticales y horizontales a los bordes del saco, determinadas previamente de común acuerdo entre fabricante y cliente.

6.6 PESO

Los sacos tejidos de polipropileno ensayados según el punto 8.3 deberán tener un peso real igual al peso teórico $\pm 5\%$.

NOTA: El cálculo del peso teórico se indica en los Anexos 1 y 2.

6.7 CAIDA LIBRE

Los sacos tejidos de polipropileno ensayados según el punto 8.4 no deberán romperse ni presentar pérdida del producto.

6.8 TRACCION

Los sacos tejidos de polipropileno ensayados según la Norma Venezolana COVENIN 830 deberán resistir sin romperse como mínimo 20 kg/5 cm de ancho de probeta.

6.9 COMPRESION

Los sacos tejidos de polipropileno ensayados según el punto 8.5 deberán resistir como mínimo, sin presentar roturas ni pérdida de producto, una carga de 1500 kg durante 10 minutos.

7 INSPECCION Y RECEPCION

Este capítulo ha sido elaborado con el criterio de ofrecer una guía al consumidor para determinar la calidad de los lotes aislados a ser comercializados.

7.1 LOTE

Es una cantidad específica de sacos con características similares o que han sido fabricados bajo condiciones de producción presumiblemente uniformes, que se someten a inspección como un conjunto unitario.

7.2 MUESTRA

Es un grupo de unidades (sacos) extraídos de un lote que sirve para obtener la información necesaria que permita apreciar una o más características de ese lote, para servir de base a una decisión sobre ese lote o sobre el proceso que lo produjo.

7.3 MUESTREO

7.3.1 El muestreo para la verificación de los defectos críticos siguientes:

- Aspecto.
- Abertura.
- Impresión.
- Resistencia al impacto por caída libre.
- Resistencia a la tracción.
- Compresión.

Se realizará según lo establecido en la Norma Venezolana COVENIN 598 utilizando, el siguiente plan según el lote recibido.

- Nivel de inspección especial S-2.
- Simple Normal.
- Nivel de calidad aceptable (NCA) igual a 1,5%.

7.3.2 El muestreo para la verificación de los defectos mayores siguientes:

- Costura.
- Dimensiones.

Se realizará según lo establecido en la Norma Venezolana COVENIN 598 utilizando el siguiente plan según el lote recibido.

- Nivel de inspección especial S-2.
- Simple Normal.
- Nivel de calidad aceptable (NCA) igual a 2,5%.

7.3.3 El muestreo para la verificación del defecto menor:

- Peso.

Se realizará según lo establecido en la Norma Venezolana COVENIN 598 utilizando el siguiente plan según el lote recibido.

- Nivel de inspección especial S-2.
- Simple Normal.
- Nivel de calidad aceptable (NCA) igual a 10%.

B MÉTODOS DE ENSAYO

8.1 DETERMINACION DE LAS DIMENSIONES

8.1.1 Procedimiento

8.1.1.1 Se coloca un saco vacío en un sitio plano y se mide con una cinta métrica el ancho y la altura del mismo. Los resultados deben estar dentro de los límites de tolerancia de $\pm 2,5\%$, sobre el valor nominal de las especificaciones establecidas entre fabricante-cliente.

8.1.2 Informe

- 8.1.2.1 Fecha de realización del ensayo.
- 8.1.2.2 Nombre del operario.
- 8.1.2.3 Identificación completa de la muestra.
- 8.1.2.4 Resultados obtenidos.
- 8.1.2.5 Realizado de acuerdo a la Norma Venezolana COVENIN.
- 8.1.2.6 Observaciones.

8.2 IMPRESION

8.2.1 Procedimiento

8.2.1.1 Se coloca un saco vacío en un sitio plano y se pega una cinta adhesiva (tirro) sobre una superficie impresa del saco de un mínimo de 10 cm².

8.2.1.2 Se retira la cinta adhesiva completamente y se determina el porcentaje de tinta de la superficie de prueba, el cual deberá cumplir con lo estipulado en el punto 6.5.1.

8.2.2 Véase el punto 8.1.2.

8.3 DETERMINACION DEL PESO

8.3.1 Equipo de ensayo

8.3.1.1 Una balanza con una precisión no mayor de 1 g y capacidad suficiente para determinar el peso de la muestra.

8.3.2 Procedimiento

8.3.2.1 Se coloca el saco vacío sobre la balanza y se lee su peso en gramos (peso real).

8.3.2.2 Se compara el valor obtenido en el punto anterior con el peso teórico correspondiente.

8.3.3 Véase el punto 8.1.2.

8.4 DETERMINACION DE LA RESISTENCIA A LA CAIDA LIBRE

8.4.1 Procedimiento

8.4.1.1 Se llena y se cierra el saco de una mezcla de arena y aserrín, o de otro material que tenga aproximadamente la misma densidad aparente y granulometría del producto a ensacar.

8.4.1.2 Se deja caer el saco desde una altura de 3 m sobre una superficie plana y horizontal, efectuando 3 impactos, uno por cada cara y uno por el fondo.

8.4.2 Véase el punto 8.1.2.

8.5 DETERMINACION DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESION

8.5.1 Equipo de ensayo

8.5.1.1 Aparato de compresión con una apreciación de 50 kg, capaz de aplicar una carga mediante una plataforma que se mueve uniformemente con respecto a la plataforma fija donde se coloca el saco.

8.5.2 Procedimiento

8.5.2.1 Se llenan y se cierran los sacos de una mezcla de arena y aserrín o de otro material que tenga aproximadamente la misma densidad aparente y granulometría

del material a ensacar.

8.5.2.2 Se aplica una carga de 1500 kg durante 10 minutos.

8.5.3 Véase el punto 8.1.2.

9 MARCACION Y EMBALAJE

9.1 MARCACION

Los sacos tejidos de polipropileno impresos deberán contener en forma clara y precisa la siguiente información:

9.1.1 Identificación del fabricante.

9.1.2 La leyenda "Hecho en Venezuela".

9.1.3 Identificación del producto.

9.1.4 Cualquier otro requerimiento a nivel de fabricación, queda de común acuerdo entre fabricante y cliente.

9.2 EMBALAJE

9.2.1 Los sacos tejidos de polipropileno deberán embalsarse en pacas flejadas de manera tal, que no sufran deterioro durante el almacenamiento, manipulación y transporte. La cantidad de sacos por paca será de común acuerdo entre fabricante y cliente y deberá estar indicada en cada una de ellas.

BIBLIOGRAFIA

UNE 53225 Materiales plásticos. Sacos tejidos de rafia de poleolefinas para usos generales. Características y Métodos de Ensayo. Editado por Instituto Nacional de Racionalización y Normalización (IRANOR). Serrano, 150, Madrid 1971.

ASTM 1682 Standard test method for Breaking Load and Elongation of Textile Fabrics. American Society for Testing and Materials. 1975. Annual Book of ASTM Standards. Pat 32. Edited by ASTM. Easton, Md, U.S.A.

ANEXO 1

FORMULA PARA CALCULAR EL PESO TEORICO DE LOS SACOS TAFETAN

$$[(\text{ITR}/\text{m} \times \text{DTR}/9000) \times (\text{LONLA} \times (\text{ANLAM} + 0,0075)) + [(\text{HURS}/\text{m} \times \text{DURS}/9000) \times (\text{LONLA} \times \text{ANLAMS}) + (\text{HURF}/\text{m} \times \text{DURF}/9000) \times (\text{LONLA} \times \text{AOF}) + (\text{HURB}/\text{m} \times \text{DURB}/9000) \times (\text{LONLA} \times \text{AOB})] \times \text{Factor X} + \text{PHcos} + \text{Pcinta} + \text{Plaminado}.$$

$$\text{Factor X} = \frac{2\text{ATR} + \text{ETR} (2 + \pi)}{2\text{ATR}}$$

Donde:

ITR/m = Inserciones de trama por metro lineal.

DTR = Denier de trama.

LONLA = Longitud de la lámina, en metros.

ANLAM = Ancho de la lámina (incluyendo los orillos), en metros.

HURS/m = Hilos de urdimbre en el paño (sin orillos, por metro.

ANLAMS = Ancho de la lámina sin orillos, en metros.

DURS = Denier de urdimbre en el saco.

HURF/m = Hilos de urdimbre en el fondo, por metro.

DURF = Denier del urdimbre en el fondo.

AOF = Ancho del orillo de la boca, en metros.

HURB/m = Hilos de urdimbre en la boca, por metro.

DURB = Denier de urdimbre en la boca.

AOB = Ancho del orillo en la boca, en metros.

FACTOR X = Factor de incremento de longitud.

ATR = Ancho de trama, en milímetros.

ETR = Espesor de trama, en milímetros.

PHcos = Peso del hilo de costura, en gramos.

Pcinta = Peso de la cinta de cierre, en gramos.

Plaminado = Peso del laminado interior, en gramos.

ANEXO 2

FORMULA PARA CALCULAR EL PESO TEORICO DE LOS SACOS CON TEJIDO VUELTA DE GASA

$$(ITR/m \times DTR/9000) + (LONLA \times (ANLAM + 0,015)) + [(2HURS/m \times DURS/9000) \times (LONLA \times (ANLAM - (AOF + AOB)) + (2 HURF/m \times DURF/9000) \times (LONLA \times AOF) + (2HURB + DURB/9000) \times (LONLA \times AOB))] \times \text{Factor X} + PHcos + Pcinta.$$

$$\text{Factor X} = \frac{ATR \times ITR/m}{2000} + \sqrt{\frac{AUR^2}{10} + \left(\frac{2000-ATR \times ITR/m}{2000}\right)^2 + 4 \text{ EUR}/10}$$

Donde:

- ITR/m = Inserciones de trama por metro lineal.
- DTR = Denier de trama.
- LONLA = Longitud de la lámina tejida, en metros.
- ANLAM = Ancho de la lámina tejida, en metros.
- HURS/m = Hilos de urdimbre del saco por metro lineal.
- DURS = Denier del urdimbre del saco.
- HURF/m = Hilos de urdimbre del fondo, por metro lineal.
- DURF = Denier del urdimbre del fondo.
- HURB/m = Hilos de urdimbre de la boca, por metro lineal.
- DURB = Denier del urdimbre de la boca.
- Factor X = Factor de incremento de longitud.
- AOF = Ancho del orillo del fondo, en metros.
- AOB = Ancho del orillo de la boca, en metros.
- ATR = Ancho de trama, en milímetros.
- AUR = Ancho de urdimbre en milímetros.
- EUR = Espesor del urdimbre, en milímetros.
- PHcos = Peso del hilo de costura, en gramos.
- Pcinta = Peso de la cinta de cierre, en gramos.

COVENIN
2527 - 88

CATEGORIA
C

**COMISION VENEZOLANA
DE NORMAS INDUSTRIALES MINISTERIO DE FOMENTO**
Av. Andrés Bello Edif. Torre Fondo Común Pisos 11 y 12
Telf. 575. 41. 11 Fax: 574. 13. 12
CARACAS

publicación de



CDU: 621.789
151.678.742.2

RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS
Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio.

ISBN 980-06-0309-3
