



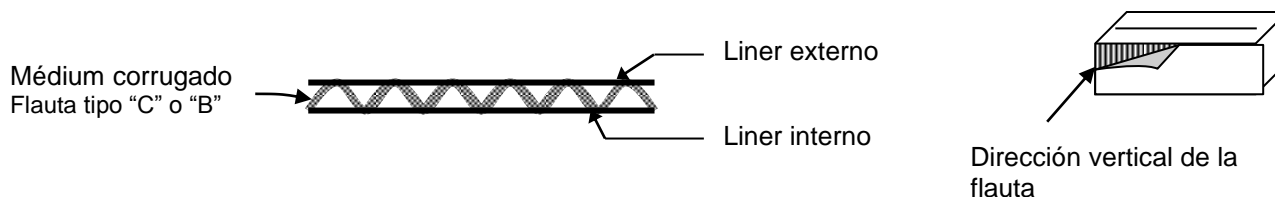
X. NORMAS DE CALIDAD PARA CAJAS Y SEPARADOR DE CARTÓN CORRUGADO

OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN

La presente norma establece las especificaciones que deben cumplir la caja y el separador de cartón corrugado, destinados para el empaque de los envases con productos en polvo y leches ultrapasteurizadas que fabrica LICONSA.

DESCRIPCIÓN

Las cajas y separadores de cartón corrugado utilizados para el empaque de los envases de los productos en polvo y leches ultrapasteurizadas en sus diferentes presentaciones, su estructura está conformada por un papel central “médium” con el cual se forma la flauta en dirección vertical y por dos capas externas de papel “liners” que refuerzan la flauta.



10.1. CAJA Y SEPARADOR DE CARTÓN CORRUGADO PARA ENVASES DE PRODUCTOS EN POLVO.

10.1.1. CARACTERÍSTICAS DEL PAPEL Y CARTÓN CORRUGADO

10.1.1.1. CAJA DE CARTÓN CORRUGADO DE ALTO DESEMPEÑO

	Gramaje	RCT *
Cubierta exterior de papel rígido kraft o semi-kraft	156,00 – 190,00 g/m ²	Mín. 70,00 lb/ 6,00 plg
Corrugado papel rígido kraft o semi-kraft	114,00 – 140,00 g/m ²	Mín. 28,00 lb/ 6,00 plg
Cubierta interior de papel rígido kraft o semi-kraft	114,00 – 140,00 g/m ²	Mín. 42,00 lb/ 6,00 plg
Total	436,00 – 532,00 g/m ²	Mín. 140,00 lb/ 6,00 plg

Resistencia a la compresión de borde (edge crush tester - ECT)	32,00 lbf/plg
---	---------------

*RCT = Prueba de aplastamiento de anillo (ring crush tester)



NORMAS DE CALIDAD PARA CAJAS Y SEPARADOR DE CARTÓN CORRUGADO

10.1.1.2. SEPARADOR DE CARTÓN CORRUGADO DE ALTO DESEMPEÑO

	Gramaje	RCT *
Cubierta exterior de papel rígido kraft o semi-kraft	156,00 – 190,00 g/m ²	Mín. 70,00 lb/ 6,00 plg
Corrugado papel rígido kraft o semi-kraft	114,00 – 140,00 g/m ²	Mín. 28,00 lb/ 6,00 plg
Cubierta interior de papel rígido kraft o semi-kraft	156,00 – 190,00 g/m ²	Mín. 70,00 lb/ 6,00 plg
Total	477,00 – 583,00 g/m ²	Mín. 168,00 lb/ 6,00 plg
Resistencia a la compresión de borde (edge crush tester – ECT)		36,00 lbf/plg

*RCT = Prueba de aplastamiento de anillo (ring crush tester)

10.1.1.3. CAJA CON SEPARADOR DE ALTO DESEMPEÑO

Resistencia a la compresión estática	1 450,00 lbf ± 10 %
--------------------------------------	---------------------

10.1.2. CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD

ESPECIFICACION DE LA CAJA DE CARTÓN CORRUGADO

- a. Largo 47,00 cm ± 3 mm
- b. Ancho 36,00 cm ± 3 mm
- c. Alto 16,00 cm ± 3 mm
- d. Ancho de ranura 0,60 cm ± 2 (Ver figura No. 10.1.7.)
- e. Profundidad de ranura Máx. 3,00 mm (Ver figura No. 10.1.7.)
- f. Ancho de ceja de unión 3,50 cm ± 3,00 mm (Ver figura No. 10.1.7.)
- g. Largo de ceja de unión Mín. 26,00 cm (Ver figura No. 10.1.7.)
- h. El tipo de flauta debe ser “C” y corresponder a 14 flautas en 10 cm.
- i. La ceja de unión de la caja debe estar pegada, no engrapada
- j. De acuerdo a la presentación del producto en la imagen gráfica de la caja a utilizar, se indica el número de envases a empacar.
- k. La imagen gráfica de la caja debe corresponder a la autorizada.
- l. La impresión debe ser nítida y limpia
- m. Las dimensiones y la ubicación de la marca de localización del sentido del corrugado se indica en la figura 10.1.7.



NORMAS DE CALIDAD PARA CAJAS Y SEPARADOR DE CARTÓN CORRUGADO

ESPECIFICACIÓN DEL SEPARADOR DE CARTÓN CORRUGADO

a. Largo	90,80 cm ± 3,00 mm
b. Ancho	32,40 cm ± 3,00 mm
c. Espesor	0,39 cm
d. Ranuras a los extremos (2) *	27,40 cm ± 3,00 mm
e. Ranura al centro *	20,00 cm ± 3,00 mm
f. Ranuras punteadas transversales (2) *	3,00 cm ± 3,00 mm / 4,00 cm ± 3,00 mm
g. Suajes transversales (2) *	27,40 cm ± 3,00 mm
h. Suajes al centro (2) *	8,00 cm ± 3,00 mm
i. El tipo de flauta debe ser "C" y corresponder a 14 flautas en 10 cm.	

* Conforme se indican en el diseño del separador. Ver figura No. 10.1.8.

10.1.3. PLAN DE MUESTREO

Aplicar el plan de muestreo indicado para la "Caja y separador de cartón corrugado" del procedimiento de Muestreo y Evaluación de Materiales de Envase y Empaque del Manual de Procedimientos para la Operación de Laboratorios clave VST-DP-PR-015.

10.1.4. CLASIFICACIÓN DE DEFECTOS Y NIVEL DE ACEPTACIÓN EN LA CAJA Y SEPARADOR

DEFECTOS CRÍTICOS - AQL = 6,5

Acabado de la caja y separador	▶ Sin liners.
	▶ Sin suajado
	▶ Suajado débil o suajado excesivo
Acabado de la caja	▶ Descuadre: desalineado de los paneles de la caja al unirlos o pegado desfasado de la ceja de unión.
	▶ Armado deficiente



NORMAS DE CALIDAD PARA CAJAS Y SEPARADOR DE CARTÓN CORRUGADO

DEFECTOS MAYORES - AQL = 10

Acabado de la caja y separador	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Desprendimiento de liners. ▶ Liners arrugados o plegados ▶ Sucio ▶ Golpeado ▶ Aplastado ▶ Roto
Acabado de la caja	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ceja de unión despegada. ▶ Exceso de pegamento en la ceja de unión
Características de la impresión en la caja	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sin impresión ▶ Presencia de manchas de tinta ▶ Impresión picada ▶ Textos ilegibles ▶ Impresión fuera de registro ▶ Tintas fuera de tonos

10.1.5. MÉTODOS DE ANÁLISIS

PARÁMETRO	MÉTODO DE ANÁLISIS
Gramaje total	EE-G-176-CO Método de determinación del gramaje total y de las capas de papel en la caja de cartón corrugado. - Referencias TAPPI T 410 om 13 y NMX-N-001-SCFI-2011.
Dimensiones de la caja y separador	EE-D-173-CO Método de determinación de dimensiones de la caja y separador de cartón corrugado. - Referencia TAPPI T 827 om-11
Resistencia a la explosión (Mullen)	EE-R-177-CO Método de prueba para la determinación de la resistencia a la explosión de la caja de cartón corrugado. - Referencia TAPPI T 810 om-11
Resistencia a la compresión estática	EE-R-178A-CO Método de prueba para la determinación de la resistencia a la compresión de la caja de cartón corrugado. - Referencia TAPPI T 804 om 12
Resistencia a la compresión de borde (Edge crush tester – ECT)	TAPPI T 839 om 12 Método oficial de prueba - Resistencia a la compresión de borde de cartón corrugado usando el método de sujeción (prueba de columna corta)
Prueba de aplastamiento de anillo (Ring crush tester – RCT)	TAPPI T 822 om-11 Método oficial de prueba - Aplastamiento de anillo de papel (método de soporte rígido)



NORMAS DE CALIDAD PARA CAJAS Y SEPARADOR DE CARTÓN CORRUGADO

10.1.6. IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL, EMBALAJE Y ESTIBA.

IDENTIFICACIÓN IMPRESA

- a. Las cajas deben tener impreso en las solapas largas inferiores, la fecha de producción, el logotipo del proveedor y la especificación de la resistencia a la compresión (ver figura 10.1.7.)
- b. El separador debe tener impreso la fecha de producción y el logotipo del proveedor. (ver figura 10.1.8.)

EMBALAJE Y ESTIBA

- a. Las cajas deben empacarse en atados conformados con 25 piezas y unidos con fleje de plástico
- b. Los separadores deben empacarse en atados conformados con 50 piezas y unidos con fleje de plástico
- c. Los atados de cajas y los separadores deben **ser manejados a granel o paletizados**, utilizando como base y protección del pallet dos hojas de cartón corrugado dobladas en las esquinas hacia arriba formando una charola (ver figuras 10.1.9. caja y 10.1.10. separador) sobre la cual se procede a acomodar los atados.

Acomodo de los atados en el pallet	Caja	Separador
▶ Patrón de acomodo	Ver figura 10.1.9.	Ver figura 10.1.10.
▶ Número de atados por pallet	24	24
▶ Número de atados por cama	4	4
▶ Número de camas	6	6
▶ Total de piezas por pallet	600	1200



NORMAS DE CALIDAD PARA CAJAS Y SEPARADOR DE CARTÓN CORRUGADO

Identificación del pallet

<ul style="list-style-type: none"> ○ Etiqueta: Ver figuras 10.1.11. caja y 10.1.12. separador 	<p>Colocar 2 etiquetas por pallet, una por cara en los costados largos opuestos, indicando la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Nombre del cliente ▶ Nombre del proveedor ▶ Nombre del producto ▶ Fecha o tiro de producción ▶ Número de pallet
<ul style="list-style-type: none"> ○ Bandera: Ver figura 10.1.11. 	<p>La bandera es una caja de cartón corrugado que identifica al producto que contiene el pallet.</p> <p>En el pallet de caja de cartón corrugado, colocar 2 banderas en las esquinas, una por cara en los costados largos opuestos.</p>

Protección del pallet

- Cubrir el pallet en la parte superior con dos hojas de cartón corrugado dobladas en las esquinas hacia abajo formando una charola (ver figuras 10.1.11. caja y 10.1.12. separador).
- Colocar 2 flejes de plástico a lo ancho de pallet y 2 flejes a lo largo del mismo (ver figuras 10.1.11. caja y 10.1.12. separador).
- Cubrir el pallet con película plástica estirable.

CERTIFICADO DE INSPECCIÓN DEL PROVEEDOR

<ul style="list-style-type: none"> ○ Nombre del proveedor ○ Nombre del cliente ○ No. de tiro de producción ○ No. de separadores ○ No. de cajas 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Valor de resistencia a la compresión ○ Dimensiones de la caja ○ Dimensiones del separador ○ Tipo de flauta
---	---

INSPECCIÓN DEL MATERIAL A LA RECEPCIÓN EN EL ALMACÉN

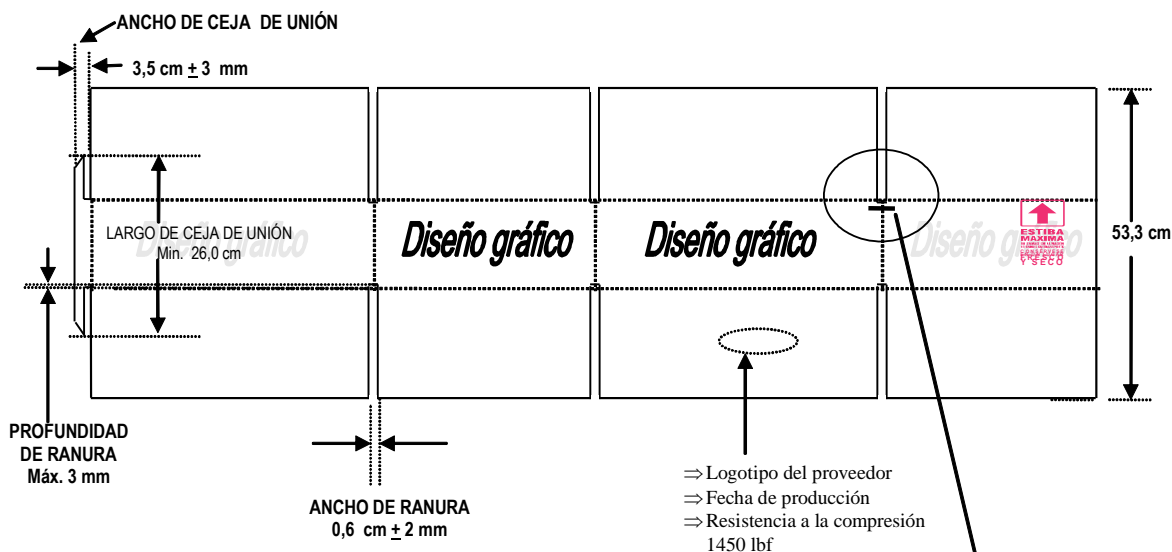
<ul style="list-style-type: none"> ○ En el caso de recibir a granel: <ul style="list-style-type: none"> ▪ El número de cajas y separadores ▪ El empaque de atados, flejados ○ Constatar que el proveedor entregue el certificado de calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ En el caso de recibir en pallet: <ul style="list-style-type: none"> ▪ El número de cajas y separadores ▪ El acomodo de atados ▪ El empaque, charolas de cartón y fleje ▪ La etiqueta de identificación del pallet y bandera que identifica el producto que contiene. ○ Constatar que el proveedor entregue el certificado de calidad.
---	---



NORMAS DE CALIDAD PARA CAJAS Y SEPARADOR DE CARTÓN CORRUGADO

FIGURA No. 10.1.7.

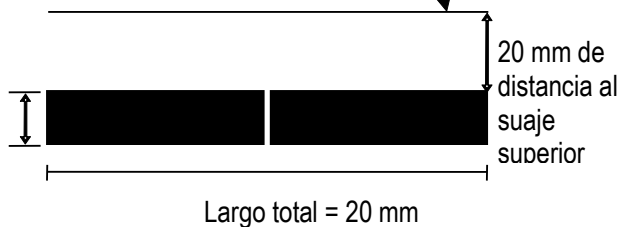
DIAGRAMA DE LA CAJA DE CARTÓN CORRUGADO
DIMENSIONES Y UBICACIÓN DE LA MARCA DE LOCALIZACIÓN
DEL SENTIDO DEL CORRUGADO



Color de la marca:

De acuerdo al color de la impresión que se indica en los diseños gráficos respectivos (ver catálogo de diseños gráficos de envase y empaque)

Ancho = 6 mm

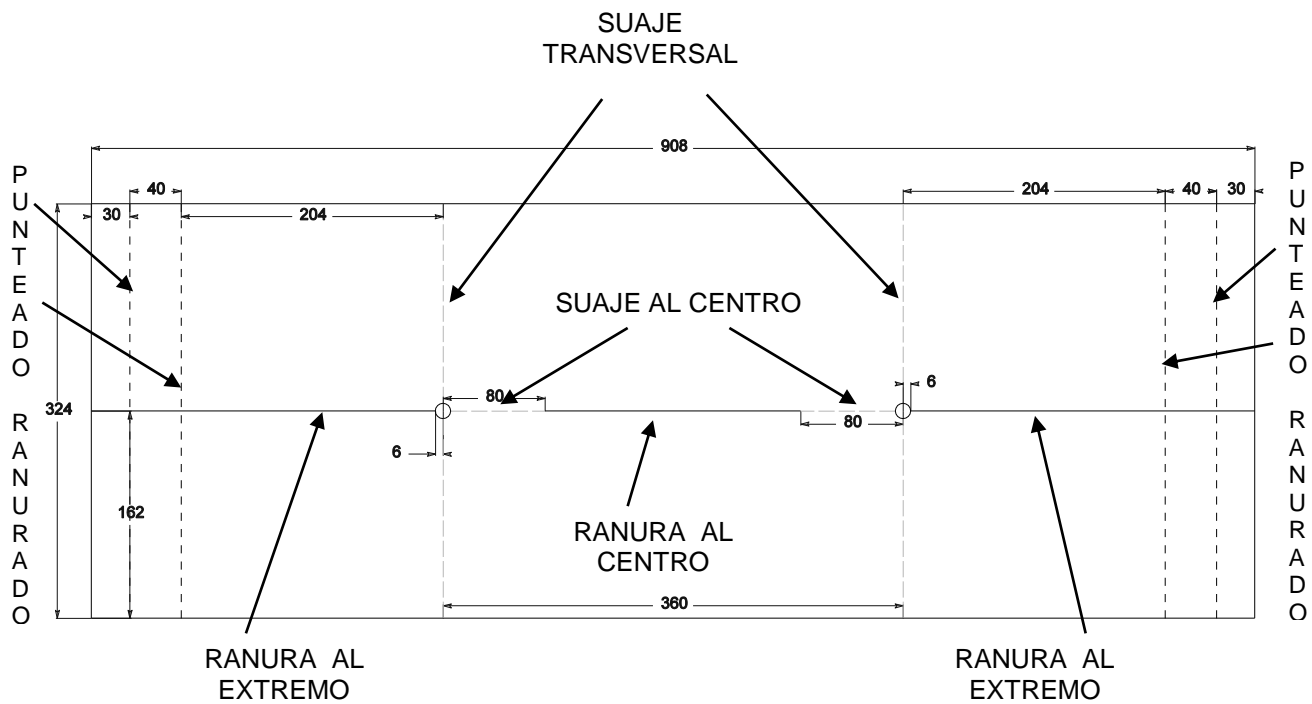




NORMAS DE CALIDAD PARA CAJAS Y SEPARADOR DE CARTÓN CORRUGADO

FIGURA No. 10.1.8.

SEPARADOR DE CARTÓN CORRUGADO
DISEÑO DE UNA SOLA PIEZA



El separador debe tener impreso:

- ⇒ Logotipo del proveedor
- ⇒ Fecha de producción

Acotaciones en mm



NORMAS DE CALIDAD PARA CAJAS Y SEPARADOR DE CARTÓN CORRUGADO

FIGURA No. 10.1.9.

Patrón de acomodo de caja en pallet

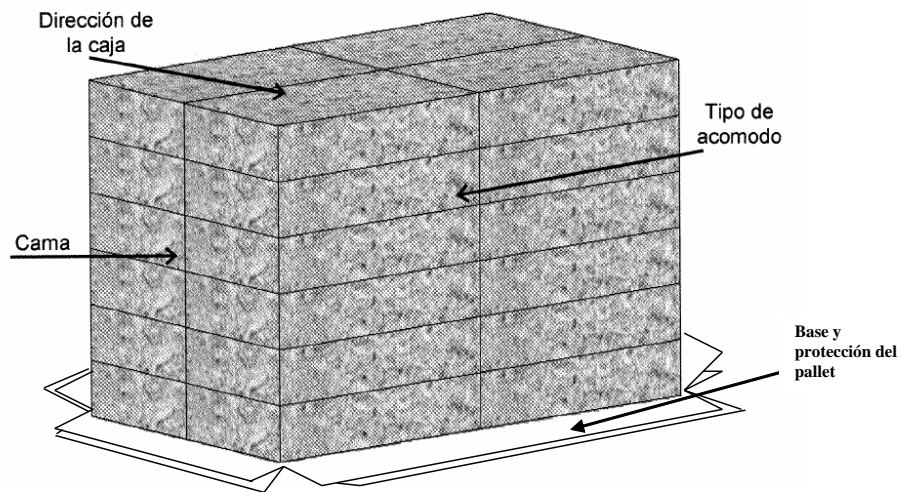
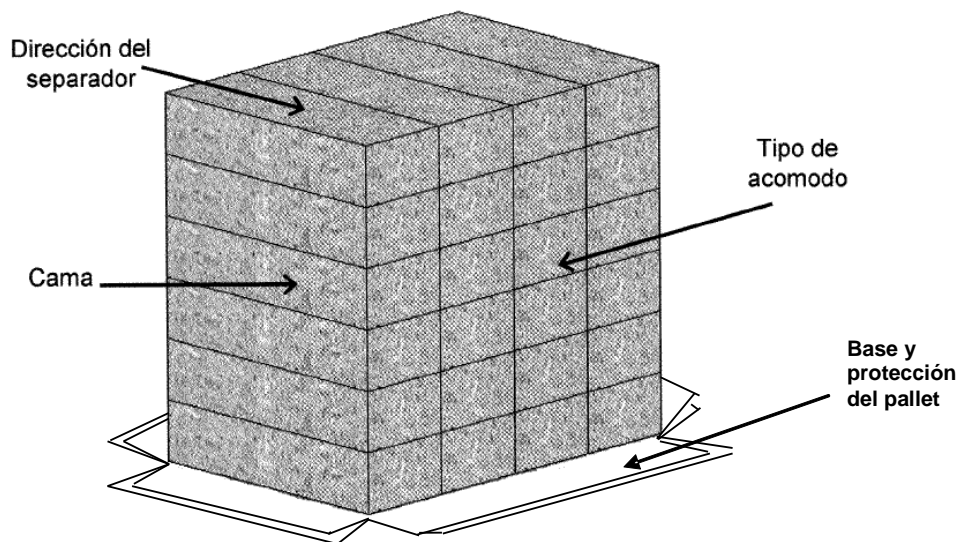


FIGURA No. 10.1.10.

Patrón de acomodo de separador en pallet





NORMAS DE CALIDAD PARA CAJAS Y SEPARADOR DE CARTÓN CORRUGADO

FIGURA No. 10.1.11.

Embalaje de caja de cartón corrugado palletizado

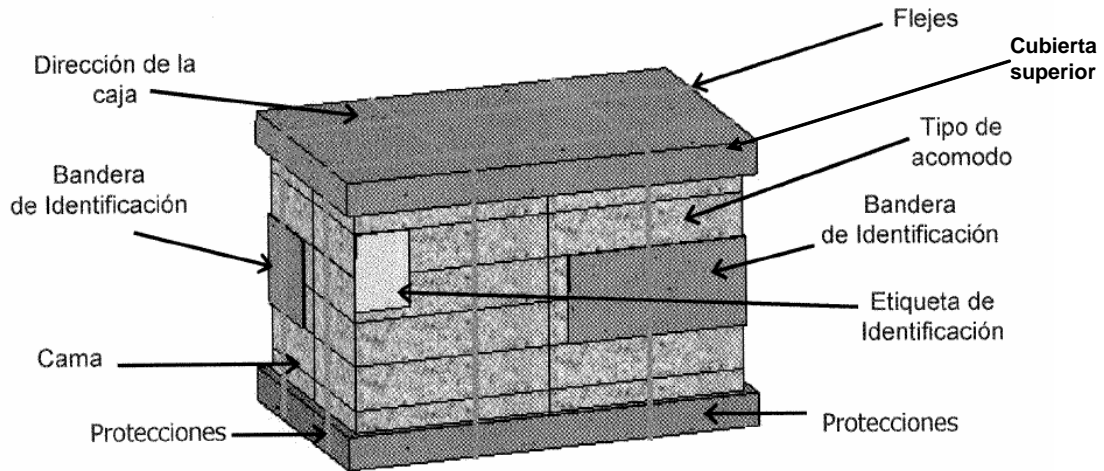
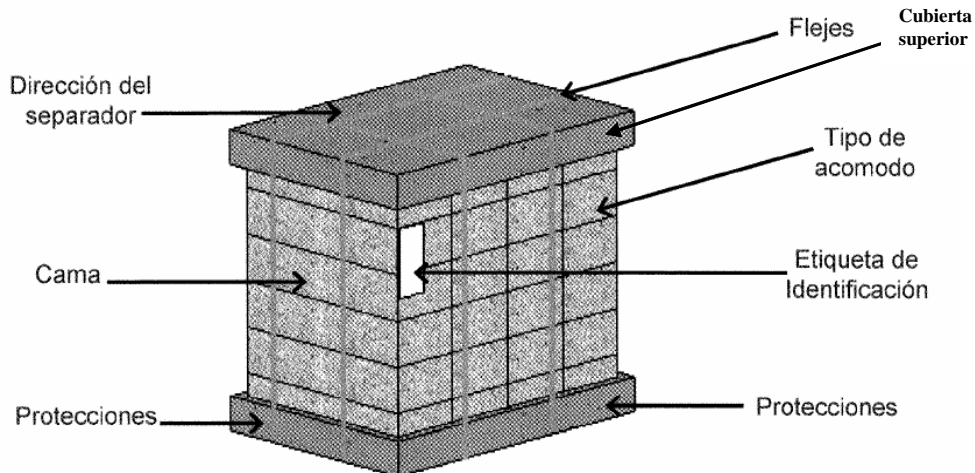


FIGURA No. 10.1.12.

Embalaje de separador de cartón corrugado palletizado



NORMAS DE CALIDAD PARA CAJAS Y SEPARADOR DE CARTÓN CORRUGADO



10.2. CAJA DE CARTÓN CORRUGADO PARA ENVASES TETRA BRIK ASÉPTICO.

DESCRIPCIÓN

La estructura del cartón corrugado utilizado para la fabricación de la caja, está conformada con una hoja de papel kraft denominada "médium", con la cual se forma una "flauta" (papel ondulado); en ambos lados de la flauta se adhieren hojas planas de papel kraft, conocidas como "liner". El cartón resultante es denominado como corrugado de pared sencilla.

10.2.1. CARACTERÍSTICAS DEL PAPEL Y CARTÓN CORRUGADO

CAJA DE CARTÓN CORRUGADO

	Cajas para envases de 250 ml.	Cajas para envases Slim de 1L sin taparosca
Cubierta exterior	papel rígido kraft o semi-kraft:	papel rígido kraft o semi-kraft:
Corrugado - médium	papel rígido kraft o semi-kraft	papel rígido kraft o semi-kraft
Cubierta interior	papel rígido kraft o semi-kraft	papel rígido kraft o semi-kraft
Resistencia a la explosión (Mullen):		9 - 11 kg/cm ²

10.2.2. CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD

ESPECIFICACION DE LA CAJA DE CARTÓN CORRUGADO

	Caja para envase de 250 ml	Caja para envase Slim de 1L sin taparosca
a. Capacidad	27 envases de 250 ml	12 Envases de 1 litro
b. Plano estructural	Ver figura No. 10.2.7.	Ver figura No. 10.2.8.
c. Largo	38,40 cm + 3,00 mm	35,50 cm + 3,00 mm
d. Ancho	19,40 cm + 3,00 mm	18,80 cm + 3,00 mm
e. Alto	10,70 cm + 3,00 mm	19,70 cm + 3,00 mm
f. Ancho de pestaña superior*	2,90 cm + 3,00 mm	4,00 cm + 3,00 mm
g. Largo de pestaña superior *	37,80 cm + 3,00 mm	34,90 cm + 3,00 mm
h. Ventanas superiores *	2,50 x 4,50 cm +3,00 mm	3,00 x 3,50 cm +3,00mm
i.	Suajes y ranuras, ver figura No. 10.2.7 y 10.2.8.	
j.	El tipo de flauta debe ser "B" y corresponder a 16 a 17 flautas en 10 cm.	
k.	La imagen gráfica de la caja debe corresponder a la autorizada.	
l.	La impresión debe ser nítida y limpia	

* Conforme se indica en el plano estructural. Ver figuras No. 10.2.7 y 10.2.8



NORMAS DE CALIDAD PARA CAJAS Y SEPARADOR DE CARTÓN CORRUGADO

10.2.3. PLAN DE MUESTREO

Conforme lo indicado en el punto 10.1.3. Plan de Muestreo de esta norma de calidad.

10.2.4. CLASIFICACIÓN DE DEFECTOS Y NIVEL DE ACEPTACIÓN EN LA CAJA

Conforme lo indicado en el punto 10.1.4. Clasificación de Defectos y Nivel de Aceptación en la caja de esta norma de calidad.

10.2.5. MÉTODOS DE ANÁLISIS.

Conforme lo indicado en el punto 10.1.5. Métodos de Análisis de esta norma de calidad.

10.2.6. IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL, EMBALAJE Y ESTIBA.

IDENTIFICACIÓN IMPRESA

Las cajas deben tener impreso, la fecha de producción, el logotipo del proveedor y la especificación de resistencia a la explosión (Mullen) conforme se indica en las figuras No. 10.2.7 y 10.2.8.

EMBALAJE Y ESTIBA

- a. Las cajas deben empacarse en atados conformados con 50 piezas y unidas con fleje de plástico.
- b. Los atados de cajas deben ser *manejados a granel o paletizados*

CERTIFICADO DE INSPECCIÓN DEL PROVEEDOR

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ○ Nombre del proveedor ○ Nombre del cliente ○ Fecha o tiro de producción ○ No. de cajas | <ul style="list-style-type: none"> ○ Valor de resistencia a la explosión (Mullen) ○ Dimensiones de la caja ○ Tipo de flauta |
|--|--|

INSPECCIÓN DEL MATERIAL A LA RECEPCIÓN EN EL ALMACEN

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ El número de cajas ▪ El empaque de atados, flejados | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Constatar que el proveedor entregue el certificado de calidad. |
|--|--|

