

ANEXO E

CONTROL DE CALIDAD

El oferente debe establecer controles en todo el proceso productivo para garantizar las características (geométricas y físico - mecánicas) del envase, el muestreo se realizará según norma **NORMA NB-ISO 2859-1**.

De forma enunciativa y no limitativa, el proponente debe realizar el control de calidad en el proceso productivo, como ser:

- A. INSPECCIÓN POR VARIABLES Y ATRIBUTOS.-** El tamaño de lote corresponde a la cantidad de entrega diaria de envases; se aplica el Nivel de Inspección General II; Nivel de Aceptación de Calidad (NAC) de 0,04%, se acepta con 0 defectuosos y se rechaza con un 1 defectuoso.

CARACTERÍSTICA	REQUISITO																				
Determinación del peso del envase	<table> <tr> <th colspan="2">Peso [gramos]</th></tr> <tr> <td>Mínimo</td><td>215,0</td></tr> </table>	Peso [gramos]		Mínimo	215,0																
Peso [gramos]																					
Mínimo	215,0																				
Dimensiones del envase:	<table> <tr> <th colspan="2">Largo del cuerpo [mm]</th></tr> <tr> <td>Min: 196,3</td><td>Max: 202,2</td></tr> <tr> <th colspan="2">Ancho del cuerpo[mm]</th></tr> <tr> <td>Min: 128,3</td><td>Max 133,3</td></tr> <tr> <th colspan="2">Altura del cuerpo [mm]</th></tr> <tr> <td>Min: 264,2</td><td>Max: 268,3</td></tr> <tr> <th colspan="2">Línea Visora [mm]</th></tr> <tr> <td>Min: 2,5</td><td>Max:4,5</td></tr> </table>	Largo del cuerpo [mm]		Min: 196,3	Max: 202,2	Ancho del cuerpo[mm]		Min: 128,3	Max 133,3	Altura del cuerpo [mm]		Min: 264,2	Max: 268,3	Línea Visora [mm]		Min: 2,5	Max:4,5				
Largo del cuerpo [mm]																					
Min: 196,3	Max: 202,2																				
Ancho del cuerpo[mm]																					
Min: 128,3	Max 133,3																				
Altura del cuerpo [mm]																					
Min: 264,2	Max: 268,3																				
Línea Visora [mm]																					
Min: 2,5	Max:4,5																				
Aspectos dimensionales de la rosca: Deben estar en concordancia a las especificaciones dimensionales; conforme el Anexo B y Anexo C.	<table> <tr> <th colspan="2">Altura del cuello [mm]</th></tr> <tr> <td>Min 23,5</td><td>24,6</td></tr> <tr> <th colspan="2">Diámetro externo de la boca incluida la rosca [mm]</th></tr> <tr> <td>37,3</td><td>38,5</td></tr> <tr> <th colspan="2">Diámetro externo de la boca sin la rosca [mm]</th></tr> <tr> <td>34,1</td><td>35,3</td></tr> <tr> <th colspan="2">Diámetro interno de la boca [mm]</th></tr> <tr> <td>30,9</td><td>31,7</td></tr> <tr> <th colspan="2">Diámetro anillo de seguridad [mm]</th></tr> <tr> <td>38,8</td><td>39,4</td></tr> </table>	Altura del cuello [mm]		Min 23,5	24,6	Diámetro externo de la boca incluida la rosca [mm]		37,3	38,5	Diámetro externo de la boca sin la rosca [mm]		34,1	35,3	Diámetro interno de la boca [mm]		30,9	31,7	Diámetro anillo de seguridad [mm]		38,8	39,4
Altura del cuello [mm]																					
Min 23,5	24,6																				
Diámetro externo de la boca incluida la rosca [mm]																					
37,3	38,5																				
Diámetro externo de la boca sin la rosca [mm]																					
34,1	35,3																				
Diámetro interno de la boca [mm]																					
30,9	31,7																				
Diámetro anillo de seguridad [mm]																					
38,8	39,4																				
Volumen a rebalse.	4400 mL mínimo (agua a 25°C)																				

CARACTERÍSTICA	REQUISITO
Apariencia (inspección de rebarbe y cierre de línea)	<p>Los envases deben tener una apariencia uniforme a lo largo del cuerpo del envase, no deben presentar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incrustaciones de otro color y/o material. • Sucio y/o polvo. • Grasa • Deformaciones y/o abultamientos. • Las roscas exteriores del envase, deberán estar bien definidas y sin deformaciones que impidan al buen acople con la tapa. • El perímetro de la boca del envase deberá estar lo suficientemente plano para permitir el cierre hermético contra el disco sellador de la tapa. • Cuello del envase, debe estar perpendicular al plano.
Estanqueidad y/o Detección de fugas	El cuerpo del envase debe ser hermético, NO debe presentar fugas. Inspección al 100%
Cuello de envase	<p>Internamente debe estar libre de deformaciones y/o rebabas que obstaculicen el libre flujo de aceite lubricante.</p> <p>Las roscas exteriores deberán estar bien definidas y sin deformaciones que impidan el buen acople con la tapa.</p>
Compatibilidad Envase - Tapa	El ajuste de cierre debe ser hermético, de manera que impida el derrame de producto. La tapa debe abrirse sin dificultad.
Superficie de apoyo de la base	La base del envase debe humedecerse con tinta y seguidamente colocándolo con cuidado sobre la hoja superior de cinco (5) hojas de papel bond, previamente dispuestas sobre una superficie lisa y plana. Se aplica una carga de 1 Kg. Por un tiempo de 15 segundos para imprimir la huella. El ensayo es válido si las secciones son continuas en los segmentos correspondientes al frente y dorso del envase.
Rotulo de identificación del envase:	Es cualquier marbete, marca u otra materia descriptiva, que se haya impreso, marcado en relieve o en bajo relieve o adherido al envase, con información relativa a la trazabilidad de producción de cada envase.
Color	El color de los envases plásticos deberá ser uniforme a lo largo del cuerpo del envase.

B. ENSAYOS DESTRUCTIVOS.- El tamaño de lote corresponde a la cantidad de entrega diaria de envases, se aplicará el Nivel de Inspección Especial S3, Nivel de Aceptación de Calidad (NAC) de 0,65%, se acepta con 0 defectuosos y se rechaza con un defectuoso.

CARACTERÍSTICA	REQUISITO
Resistencia al impacto por caída libre desde una altura de 1200 [mm] mínimo	Los envases a ser ensayado, deben tener 24 horas de ser producido.

CARACTERÍSTICA	REQUISITO
	<p>Se lleva a cabo el lanzamiento de los envases llenos con 3,6 Kilogramos de agua desde una altura inicial de 1200 [mm]. Como método de evaluación se evalúa el nº de defectos aparecidos: grietas, roturas, etc.</p> <p>Para una muestra de envase sellado el procedimiento de ensayo es el siguiente: Se procede al lanzamiento de los envases en distintos ángulos de caída:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0º: Envase boca arriba (en su posición normal). • 180º: Envase boca abajo (totalmente invertido). • 90º: Envase en posición de lado. <p>Si al lanzarlos desde dicha altura no se observa rotura por impacto, se procede a un incremento de la altura de 500 mm, y se repite el ensayo.</p> <p>Los resultados obtenidos son: Altura máxima sin rotura: Es la altura a la que no se registra rotura del envase al someterlo a caída libre desde ninguno de sus ángulos.</p> <p>Los envases pueden presentar abolladuras, pero no romperse.</p>
Ensayo de apilamiento.	<p>Consiste en simular la resistencia de los envases con producto en almacenamiento bajo una carga estática vertical.</p> <p>Cuatro envases, conteniendo 3,6 kilogramos de agua cada uno con tapas, son ubicados contiguos, deben soportar la carga vertical de 77 kg durante 24 horas. Los envases deben mantener su integridad geométrica.</p>
La prueba de transporte.	<p>Consiste en simular la resistencia de los envases con producto a la vibración vertical aleatoria.</p> <p>Trasladar en un camión 60 cajas (4 envases/caja), ordenadas en 5 filas de 12 cajas, con 4 envases por caja (conteniendo 4 Kg de agua) en el tramo de Cochabamba – Villa Tunari. Los envases ensayados deben conservar su integridad y no presentar fugas. Frecuencia de realización 6 meses.</p>
Soldadura en la zona de unión de las dos partes del molde	<p>Para evidenciar si se tiene una buena línea de unión, el ensayo consiste en cortar un segmento del envase en el que encuentren por lo menos tres (3) cm de la línea de unión de la base y del hombro, luego se aplica flexión a la sección hasta un ángulo de 90° y se observa con detenimiento.</p> <p>El criterio de aceptación es: si la línea de unión presenta sólo estiramiento, se clasifica como aceptable; si presenta grietas de algún tipo y se fractura, es no aceptable.</p>
Distribución de Espesores.	<p>Espesor mínimo de pared 0,55 mm.</p> <p>El envase no debe romperse por irregularidad en el espesor.</p>

CARACTERÍSTICA	REQUISITO
En caso que el oferente disponga de un sistema de medición no destructivo, será aceptado.	