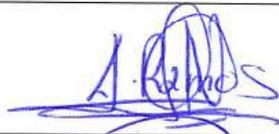
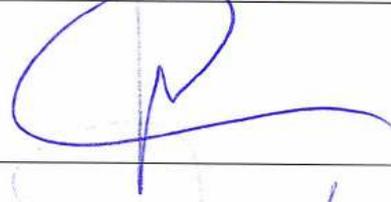


Fecha emisión	02/05/2018	Estado	En vigor
---------------	------------	--------	----------

Redactor	Técnico de Calidad Ramos Ander	
Revisores	Director Técnico CTL-TH Engineering Valpuesta Juan Ignacio	
Aprobador	Director General de Innovación y Tecnología Fdz de Mendiola Javier	

Resumen modificación	<ul style="list-style-type: none"> • NG 311: Control de Materias Primas • NG 312: Control de aspecto <ul style="list-style-type: none"> - Nuevos defectos y detalles específicos en el aspecto del tubo. • NG 313: Control dimensional <ul style="list-style-type: none"> - Modificación de la tabla de “Posicionamiento de la impresión” y modificar el dibujo con las cotas adaptándolo a las modificaciones realizadas. - Introducir el tubo elíptico y sus tolerancias en la tabla “Centrado del tapón o cabeza con la impresión” e introducir el método de control. - Modificar la fórmula de Perpendicularidad • NG 316: Control de par de desapriete <ul style="list-style-type: none"> → Introducir en la tabla de valores de desenroscado la cabeza Sweet Line 16 y sus valores para Ø35 • NG 330: Control de cebado y dosificado de bombas de distribución. → Modificar los valores del peso de 10 dosificados de la tabla de resultado e introducir una nueva referencia de motor de la bomba “Motor PZ3 crema 250µl” • NG 332: Control de la limpieza de los artículos → Modificar la tabla de resultados • NG 334: Control de la fuerza de rotura del precinto de primera utilización “SAFETOP” → Introducir nueva norma • NG 335: Ensayo de caída → Introducir nueva norma
Anula y sustituye	E.00.00002 V07

Índice

1	CONDICIONES GENERALES.....	3
1.1	CAMPO DE APLICACIÓN	3
1.2	COMPROMISOS DEL GRUPO CTL-TH PACKAGING	3
1.3	CONDICIONES DE CONSERVACIÓN DEL PRODUCTO.....	3
2	REQUISITOS DE CONTROL DE CALIDAD.....	4
2.1	CONDICIONES DE ENSAYOS.....	4
2.2	NIVELES DE CALIDAD ACEPTABLES	4
2.3	PARTICULARIDADES SOBRE REQUISITOS DE CONTROL	5
2.4	GESTIÓN DE LAS NO CONFORMIDADES	5
3	CONTROL Y DISTRIBUCION DE MODIFICACIONES DEL PRESENTE DOCUMENTO	6
4	NORMAS GENERALES (NG)	7
	NG 311: SELECCIÓN DE MATERIAS PRIMAS	7
	NG 312: CONTROL DE ASPECTO.....	8
	NG 313: CONTROL DIMENSIONAL	25
	NG 314: CONTROL DE RESISTENCIA DE LA DECORACIÓN DE LOS TUBOS.....	39
	NG 315: CONTROL DE HERMETICIDAD	44
	NG 316: CONTROL DE PAR DE DESAPRIETE	48
	NG 317: CONTROL DE TENSO – FISURACION	50
	NG 318: CONTROL DE RESISTENCIA SOLDADURA CABEZA CUERPO.....	52
	NG 319: CONTROL DE RESISTENCIA AL REVENTAMIENTO A TUBO SOLDADO	54
	NG 320: CONTROL DE LECTURA DEL CÓDIGO DE BARRAS.....	56
	NG 321: CONTROL DE FUERZA DE DESGARRO DEL PRECINTO DE PRIMERA UTILIZCIÓN	58
	NG 322: CONTROL DE RESISTENCIA A LA FATIGA DE LOS EN TAPÓNES CHARNELA.....	59
	NG 323: CONTROL DE FUERZA DE APERTURA EN TAPONES CHARNELA	61
	NG 324: CONTROL DEL EMBALADO Y ETIQUETADO. NUMERO DE UNIDADES	63
	NG 325: CONTROL DE RESISTENCIA A LA ROTURA POR TORSIÓN DE LOS TAPONES CHARNELA	70
	NG 326: CONTROL DE RESISTENCIA DE LOS ENSAMBLAJES.....	72
	NG 327: CONTROL DEL POSICIONAMIENTO DEL PLASTIBAND	75
	NG 329: CONTROL DE RESISTENCIA DEL DECORADO / TRATAMIENTO DE TAPONES.....	79
	NG 330: CONTROL DE CEBADO Y DOSIFICADO DE BOMBAS DE DISTRIBUCION	90
	NG 331: CONTROL DE DESLIZAMIENTO ENTRE TUBOS	93
	NG 332: CONTROL DE LA LIMPIEZA DE LOS ARTÍCULOS	94
	NG 333: CONTROL DEL PESO DE TUBOS	98
	NG 334: CONTROL DE LA FUERZA DE ROTURA DEL PRECINTO DE PRIMERA UTILIZACIÓN DEL TAPÓN “SAFETOP”	99
	NG 335: ENSAYO DE CAIDA	101

	ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA TUBOS DE PLÁSTICO IML ESTube	Código	E.00.00002
		Versión	08
		Página	3 / 103

1 CONDICIONES GENERALES.

1.1 *Campo de aplicación*

El presente cuaderno de especificaciones técnicas define el marco contractual de la calidad del producto fabricado por el Grupo CTL-TH Packaging, constituyendo el punto de partida en la relación con nuestros Clientes sin perjuicio de los acuerdos particulares, por escrito, que puedan adoptarse de común acuerdo y que alteren o modifiquen los presentes.

El Grupo CTL-TH Packaging en el inicio de su relación con los clientes, dispone de las siguientes opciones en relación con los requisitos de control de calidad referente al producto:

1. Aceptación y firma previa por el Grupo CTL-TH Packaging de las normas de calidad del cliente.
2. En caso de no disponer de acuerdos firmados por ambas partes a las normas particulares del Cliente, o en caso de que las normas de calidad del cliente no contemplen algunos de los aspectos, tendrán validez las presentes especificaciones técnicas de productos fabricados por el Grupo CTL-TH Packaging.

1.2 *Compromisos del grupo CTL-TH Packaging*

El Grupo CTL-TH Packaging se compromete a:

- Respetar las materias primas que se definen en la ficha técnica del producto del grupo CTL-TH Packaging.
- Informar de los cambios de planos que puedan afectar a la funcionalidad del producto final definida en el presente documento.
- Que sus envases no contravienen a patentes, ni a ninguna reglamentación sobre la propiedad intelectual e industrial.

El Grupo CTL-TH Packaging seleccionará según sus propios criterios los **proveedores** de artículos y materias primas, las **contratas** y los **medios productivos** siempre y cuando se cumpla con las presentes especificaciones técnicas.

1.3 *Condiciones de conservación del producto*

El Grupo CTL-TH Packaging, siguiendo las recomendaciones de ETMA (Asociación Europea de Fabricantes de Tubos), estima que el período de caducidad del tubo de plástico desde su fecha de fabricación (independientemente de la fecha de entrega) es de 12 meses en las condiciones siguiente:

- Almacenado en condiciones normales de temperatura (>10° C y < 35 ° C)
- En lugar seco (entre 40 y 60% de humedad).
- En lugar oscuro (protegido de la luz directa).
- En un lugar limpio libre de contaminación.
- El apilamiento de las cajas de cartón que contienen los tubos no conlleva al aplastamiento de los mismos.

	ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA TUBOS DE PLÁSTICO IML ESTube	Código	E.00.00002
		Versión	08
		Página	4 / 103

- Conservado en su embalado original para el transporte (paletas, cajas y film exterior).

Por lo tanto no se aceptará reclamaciones pasado dicha fecha o en caso de no cumplir con las exigencias de dichas condiciones.

2 REQUISITOS DE CONTROL DE CALIDAD.

En este documento se encuentran descritas las diferentes Normas Generales utilizadas durante el control de calidad en el Grupo CTL-TH Packaging, para los tubos de plástico, tapones y otros componentes.

2.1 Condiciones de ensayos

La realización de todos y cada uno de los ensayos y normas generales descritos en este cuaderno han de ser realizados habiendo transcurrido un mínimo de cuatro horas después de haber sido fabricados (excepto la Norma 129 que deberá realizarse con al menos 48 horas transcurridas desde su fabricación), y encontrándose atemperados durante al menos 12 horas, a una temperatura comprendida entre 18°C y 25°C.

2.2 Niveles de Calidad Aceptables

La calidad del producto está definida en función de los resultados obtenidos con la realización de los métodos descritos en las Normas ISO 2859, con las siguientes premisas.

Lote (lote de control): Tiene consideración de lote el total de unidades fabricadas por el Grupo CTL-TH Packaging bajo un mismo N° de OF (orden de fabricación) y/o pedido.

El grupo CTL-TH Packaging se compromete al cumplimiento, de los siguientes Niveles de Calidad Aceptables:

NORMA GENERAL	CARACTERÍSTICA	N.C.A.
311	Materias primas	NO APLICA – Norma Informativa
312	Aspecto tubos de plástico	Cr 0,1 Ma 1 me 6,5
313	Dimensional	Cr 0,1 Ma 1 me 6,5
314	Resistencia de la decoración	Cr 0,65 Ma 2,5 me 10
315	Hermeticidad	0,1
316	Par de desapriete	1
317	Tenso - fisuración	0,1
318	Resistencia de la soldadura cabeza-cuerpo	0,1
319	Resistencia soldadura cierre del tubo	0,1
320	Lectura del código de barras	Cr 0,1 Ma 1
321	Fuerza de desgarro del precinto de primera utilización	1
322	Resistencia a la fatiga en tapones charnela	Cr 0,1 Ma 1 me 6,5
323	Fuerza de apertura en tapones charnela	1
324	Embalado y etiquetado. Número de unidades	NO APLICA – Norma Informativa

325	Resistencia a la rotura por torsión de los tapones charnela	1
326	Resistencia de los ensamblajes	1
327	Posicionamiento del plastiband	Cr 0,1 Ma 1 me 6,5
329	Resistencia del decorado-tratamiento de tapones	Cr 0,65 Ma 2,5 me 10
330	Cebado y dosificado de las bombas de distribución	1
331	Deslizamiento entre tubos	1
332	Limpieza de los artículos	Cr 0,1 Ma 1 me 6,5
333	Peso de los tubos	Ver Norma
334	Control de la fuerza de rotura del precinto de primera utilización del tapón "SAFETOP"	1
335	Ensayo de Caída	0.1

2.3 Particularidades sobre requisitos de control

1. En caso de artículos no fabricados por el Grupo CTL-TH Packaging que forman parte del producto final, el presente documento no aplica. Se aplicarán las normas y tolerancias definidas en las especificaciones técnicas del proveedor de CTL-TH Packaging para dicho artículo. Las especificaciones específicas deberán ser solicitadas por el cliente si fuera necesario.

2. En el caso de artículos solicitados, suministrados, impuestos o de compra por el cliente final, la calidad de dicho artículo está determinada por los acuerdos en vigor entre dicho proveedor y el cliente final.

En estos casos, el Grupo CTL-TH Packaging no se responsabiliza de la calidad del artículo.

Es condición indispensable la definición de la calidad de los mismos por el Cliente final antes del inicio de su primera fabricación.

3. En el caso de etiquetas impresas, y ante las dificultades de verificación tanto por el proveedor en su realización (si no dispone de sistemas automáticos de detección y segregación), como en la inspección de recepción y control de proceso en CTL-TH Packaging, puede producirse una acumulación de unidades no conformes (impresiones con fallos y/o mal definidas) de forma aleatoria en un sub-lote, que no supondrán el rechazo del mismo, sin tener en cuenta su valoración en cantidad, con respecto a la totalidad de las unidades de la orden de fabricación o pedido, según los NCA definidos en la página anterior.

2.4 Gestión de las No conformidades

Toda queja o reclamación por parte del Cliente deberá estar acompañada mínimamente:

- De muestras no conformes

- De información de los controles realizados de forma que definan cualitativa y cuantitativamente dicha no conformidad.
- De la/s etiquetas de trazabilidad de la/s barquetas a fin de facilitar el estudio y análisis de causas por el Grupo CTL-TH Packaging.

La ausencia de cualquiera de estos elementos imposibilitará la realización de un plan de acciones correctivas y como consecuencia el cliente asumirá la repetición de la misma no-conformidad en futuras fabricaciones.

La información y las muestras anteriormente citadas, deben ser enviadas a nuestro Servicio Comercial para el inicio de su gestión interna. El Grupo CTL-TH Packaging informará al cliente del descargo de causas y acciones correspondientes.

El retorno eventual de mercancía no se hará sin previo acuerdo entre ambas partes.

3 CONTROL Y DISTRIBUCION DE MODIFICACIONES DEL PRESENTE DOCUMENTO

El presente cuaderno, los certificados del Sistema de Gestión Integrada (calidad medioambiente, seguridad y salud,...), los certificados y compromisos de cumplimiento de los requisitos legales aplicables del grupo CTL-TH Packaging (normativas, directivas CE, ...) se encuentran permanentemente actualizadas a disposición de nuestros Clientes en nuestra página web www.tuboplastctl.com.

Las últimas modificaciones realizadas en la presente especificación técnica estarán resaltadas con una línea a la izquierda del párrafo.

4 NORMAS GENERALES (NG)

NG 311: SELECCIÓN DE MATERIAS PRIMAS

OBJETO

La presente norma tiene por objeto definir los métodos de selección de las materias primas.

CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma aplica aquellas materias primas utilizadas en la fabricación del tubo y tapón que tengan contacto directo con el producto contenido, como el complejo.

MODO OPERATIVO

A. Materias Primas propuestas por el Grupo CTL-TH Packaging tras la realización de los correspondientes ensayos de compatibilidad envase-producto.

El Grupo CTL-TH Packaging dispone de los medios necesarios para realizar ensayos de compatibilidad envase-producto. Para el desarrollo de los mismos el cliente debe suministrar una muestra del producto a envasar. Con dicha muestra se efectúan los ensayos correspondientes, en función de cuyos resultados, el Grupo CTL-TH Packaging informara al cliente después de realizar las pruebas necesarias si es compatible con el producto a contener. En todo caso, el cliente debe validar y confirmar la aceptación de dicha propuesta, antes de la fabricación del artículo. Por otra parte, cabe resaltar que es responsabilidad del cliente la realización de los ensayos sobre el producto (bulk) mismo.

Siempre que la composición de un determinado producto del cliente sea mínimamente alterada, se recomienda la solicitud al Grupo CTL-TH Packaging de la realización de un nuevo ensayo de compatibilidad ya que, el llevado a cabo anteriormente no es considerado válido para nuevas fórmulas de producto.

B. Rotura de stock

En caso de rotura de stock del mercado de una materia prima, CTL-TH Packaging se reserva el derecho de cambiar a uno de los materiales alternativo previamente homologado por el grupo.

NG 312: CONTROL DE ASPECTO

OBJETO

La presente norma tiene por objeto el control del aspecto (atributos) de los tubos, tapones y/o componentes fabricados por el Grupo CTL-TH Packaging.

MODO OPERATIVO

El control de aspecto consiste en el examen visual de los tubos y sus componentes. Dicho examen se realizará en condiciones de claridad y luminosidad suficientes.

DEFINICIONES

La calidad del producto está validada con las definiciones descritas en la norma ISO 2859.

LISTADO DE DEFECTOS

Los defectos son considerados y diferenciados de la siguiente manera:

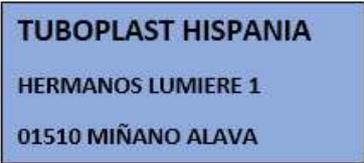
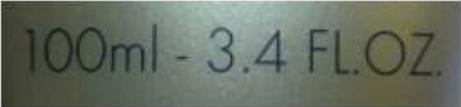
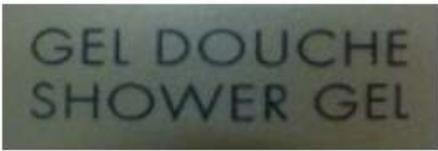
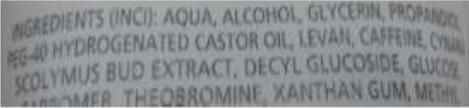
1 *Los 0 defectos se definen mediante las siguientes categorías:*

1.1 **Decoración con textos legales**

- Ausencia total
- No conforme con respecto a la copia informática (BAG)
- Mezcla de referencia

Si hay mezcla de un artículo sin decoración o sin texto legal (ejemplo tapón), no se considera cero defecto.

Se considera como texto legal a los puntos definidos en la siguiente tabla:

Información legal	Ejemplo
Dirección de Marketing	
Capacidad	
Función del producto	
Lista de ingredientes	

1.2 Funcional

- Ausencia tapón

2 **Los defectos críticos son los que:**

- Hacen peligrosa la utilización del artículo o el producto condicionado.
- Hacen imposible la utilización del tubo para la función a la cual se destina.
- Generan una no conformidad con relación a la legislación.
- Generan una ausencia total de decoración en cuanto a las siguientes menciones legales se refieren: el periodo de uso después de la apertura (en caso de que aparezca), símbolo que indica que el material es reciclable, el símbolo «E» significa “cantidad neta”, y se refiere al contenido de producto excluyendo el envase, precauciones especiales de uso (si procede), la denominación “Made in...” y el tipo de material utilizado para fabricar el tubo.

3 Los defectos mayores son los que:

- Disminuyen considerablemente el valor comercial del artículo o producto condicionado.
- Pueden limitar la utilización del artículo.

4 Los defectos menores son aquellos que disminuyen ligeramente el valor comercial del artículo o el producto condicionado y son poco perceptibles por el consumidor.

ASPECTO DE TUBOS EST:

Aspecto de tubos EST	
0 DEFECTO	N.C.A = 0
CRITICO	N.C.A = 0,1
MAYOR	N.C.A = 1
MENOR	N.C.A = 6,5
ACEPTABLE	

CODIGO DE DEFECTOS	DENOMINACION DEL DEFECTO	DETALLES ESPECIFICOS	N.C.A
<u>10</u>	<u>DEFECTOS DE TAPON</u>		
10.1	Tapón roto, falta o exceso de material, tapeta abierta	Si impide la hermeticidad - funcionalidad - utilización	0,1
		Si el defecto se ve a más de 40cm de distancia durante 5s	1
		Si el defecto se ve a menos de 40cm y más de 20cm de distancia durante 15s	6,5

CODIGO DE DEFECTOS	DENOMINACION DEL DEFECTO	DETALLES ESPECIFICOS	N.C.A
<u>10</u>	<u>DEFECTOS DE TAPON</u>		
10.2	Tapón arrugado, deformado	Si impide la hermeticidad - funcionalidad - utilización	0,1
		Si el defecto se ve a mas de 40cm de distancia durante 5s	1
		Si el defecto se ve a menos de 40cm y más de 20cm de distancia durante 15s	6,5
10.3	Ausencia de junta de cierre o de válvula		0,1
10.4	Color - tonalidad – Opacidad (ver nota-4)	Fuera de tríptico si existe	1
		Si $\Delta E > 5$ respecto a muestra original	1
		Si ΔE de 5 a 3 respecto a muestra original	6,5
		Si $\Delta E < 3$ respecto a muestra original	Aceptable
10.5	Aristas vivas de las fundas	Que pueden dañar al usuario	0,1
		Si el defecto se ve a más de 40cm de distancia durante 5s	1
		Si el defecto se ve a menos de 40cm y más de 20cm de distancia durante 15s	6,5
10.6	Tapón de plástico sobresale respecto a la funda	>1mm	6,5
		≤1mm	Aceptable
10.7	Presencia de cola en el exterior de la funda		6,5
10.8	Rayas, marcas	Si el defecto se ve a más de 40cm de distancia durante 5s	1
		Si el defecto se ve a menos de 40cm y más de 20cm de distancia durante 15s	6,5
10.9	Rechupes	Si el defecto se ve a más de 40cm de distancia durante 5s	1
		Si el defecto se ve a menos de 40cm y más de 20cm de distancia durante 15s	6,5

CODIGO DE DEFECTOS	DENOMINACION DEL DEFECTO	DETALLES ESPECIFICOS	N.C.A
<u>10</u>	<u>DEFECTOS DE TAPON</u>		
10.10	Inclusiones externas (material quemado, ráfagas, geles, infundidos).	VER SEGÚN LA TABLA DEFINIDA EN NG:332 - CONTROL DE LA LIMPIEZA DE LOS ARTÍCULOS	
10.11	Inclusiones internas (material quemado, ráfagas, geles, infundidos).	VER SEGÚN LA TABLA DEFINIDA EN NG:332 - CONTROL DE LA LIMPIEZA DE LOS ARTÍCULOS	
10.12	Tapón sin perforación (salida del producto).		0,1
10.13	Rosca	Hilo de rosca discontinuada (plaquetas mal colocadas)	0,1
		Rosca con rebaba	1
10.14	Rebabas	> 1mm	1
		> 0,5 y ≤ 1mm	6,5
		≤ 0,5mm	Aceptable
10.15	Punto de inyección exterior	> 1mm con posibilidad de dañar al consumidor	0,1
		> 1mm sin posibilidad de dañar al consumidor	6,5
		≤ 1mm	Aceptable
10.16	Punto de inyección interior	Afecta a la funcionalidad	1
		No afecta a la funcionalidad	Aceptable
10.17	Rosca estirada	Si afecta a la hermeticidad	0,1
		> 1mm	1
		> 0,5 y ≤ 1mm	6,5
		≤ 0,5mm	Aceptable
	Ráfagas / Gases / Burbujas de aire	En caso de necesidad se definirá los límites con una panoplia.	Aceptable

CODIGO DE DEFECTOS	DENOMINACION DEL DEFECTO	DETALLES ESPECIFICOS	N.C.A
<u>10</u>	<u>DEFECTOS DE TAPON</u>		
10.18			
10.19	Ausencia o rotura del precinto de primera utilización (Safetop)		0,1
10.20	Puntos de llenado (4) del precinto de primera utilización	> 1mm con posibilidad de dañar al consumidor	0,1
		> 1mm sin posibilidad de dañar al consumidor	6,5
		≤ 1mm	Aceptable
10.21	Flujo de colorante Nacarado	Propio del proceso de inyección	Aceptable
10.22	Deslaminado	En caso de necesidad se definirá los límites con una panoplia.	Aceptable

CODIGO DE DEFECTOS	DENOMINACION DEL DEFECTO	DETALLES ESPECIFICOS	N.C.A
<u>20</u>	<u>DEFECTOS DE PLASTIBAND</u>		
20.1	Ausencia de plastiband en el tapón		0,1
20.2	Plastiband del tapón rasgado o roto	Totalmente	1
		Parcialmente	6,5
20.3	Microperforación del plastiband del tapón	Ausencia total	1
		Ausencia parcial	6,5

CODIGO DE DEFECTOS	DENOMINACION DEL DEFECTO	DETALLES ESPECIFICOS		N.C.A
<u>20</u>	<u>DEFECTOS DE PLASTIBAND</u>			
20.4	Pliegues en el plastiband	Tubos cilíndricos	Pliegues en la falda	6,5
			Pliegues en la parte superior	Aceptable
		Tubos elípticos	Pliegues en la falda	Aceptable
			Pliegues en la parte superior	Aceptable

CODIGO DE DEFECTOS	DENOMINACION DEL DEFECTO	DETALLES ESPECIFICOS	N.C.A
<u>30</u>	<u>DEFECTOS DE INYECCION DE LA FALDA Y ETIQUETA</u>		
30.1	Falda del tubo rota, falta de material, deformada, perforada.	Impide su funcionalidad - utilización	0,1
		Afecta a la maquinabilidad	1
		Afecta a la estética	6,5
30.2	Inclusiones externas (material quemado, ráfagas, geles, infundidos).	VER SEGÚN LA TABLA DEFINIDA EN NG:332 - CONTROL DE LA LIMPIEZA DE LOS ARTÍCULOS	
30.3	Inclusiones internas (material quemado, ráfagas, geles, infundidos).	VER SEGÚN LA TABLA DEFINIDA EN NG:332 - CONTROL DE LA LIMPIEZA DE LOS ARTÍCULOS	
30.4	Defectos varios en la falda del tubo (arrugas, marcas, rayas, puntos,etc)	Si el defecto se ve a más de 40cm de distancia durante 5s	1
		Si el defecto se ve a menos de 40cm y más de 20cm de distancia durante 15s	6,5
30.5	Color - Tonalidad – Opacidad (ver nota-4)	Colorante equivocado	0,1
		Si $\Delta E > 5$ respecto a muestra original	1
		Si ΔE de 5 a 3 respecto a muestra original	6,5

		Si $\Delta E < 3$ respecto a muestra original	Aceptable
30.6	Sobre inyectado	Si impide la hermeticidad - funcionalidad - utilización	0,1
		Si es estético	1
30.7	Calcetines	Si impide la hermeticidad - funcionalidad - utilización	0,1
		Si el defecto se ve a más de 40cm de distancia durante 5s	1
		Si el defecto se ve a menos de 40cm y más de 20cm de distancia durante 15s	6,5
30.8	Arrastre de material	Si el defecto se ve a más de 40cm de distancia durante 5s	1
		Si el defecto se ve a menos de 40cm y más de 20cm de distancia durante 15s	6,5
30.9	Rebabas en la base	Si impide la hermeticidad - funcionalidad - utilización	0,1
		Si es estético	Aceptable
30.10	Crackelado	En la zona de soldadura	Si impide la hermeticidad - funcionalidad - utilización
		Fuera de la zona de soldadura	Si el defecto se ve a más de 40cm de distancia durante 5s
			Si el defecto se ve a menos de 40cm y más de 20cm de distancia durante 15s
		Si el defectos se encuentra a 3mm de la base (a esa distancia no se aprecia el defecto sobre el tubo final soldado).	Aceptable
30.11	Descolorido	Si el defecto se ve a más de 40cm de distancia durante 5s	1
		Si el defecto se ve a menos de 40cm y más de 20cm de distancia durante 15s	6,5
30.12	Falta de material	Si impide la hermeticidad - funcionalidad - utilización	0,1

30.13	Burbujas / Bolsas de Aire	Si el defecto se ve a más de 40cm de distancia durante 5s	1	
		Si el defecto se ve a menos de 40cm y más de 20cm de distancia durante 15s	6.5	
30.14	Ondulaciones en la base	Si el defecto se ve a más de 40cm de distancia durante 5s	1	
		Si el defecto se ve a menos de 40cm y más de 20cm de distancia durante 15s	6.5	
		Si el defectos se encuentra a 5mm de la base (a esa distancia no se aprecia el defecto sobre el tubo final soldado)	Aceptable	
30.15	Bordes despegados	Si el defecto se ve a más de 40cm de distancia durante 5s	1	
		Si el defecto se ve a menos de 40cm y más de 20cm de distancia durante 15s	6.5	
30.16	Marcas, pequeñas ondulaciones y deformaciones.	Si el defecto se ve a más de 40cm de distancia durante 5s	1	
		Si el defecto se ve a menos de 40cm y más de 20cm de distancia durante 15s	6.5	
30.17	Revirado	> 1mm	1	
		> 0,5 y ≤ 1mm	6.5	
		≤ 0,5mm	Aceptable	
30.18	Posicionamiento del Film	Calle	> 1mm	1
		Solape	> 0,5 y ≤ 1mm	6.5
			≤ 0,5mm	Aceptable
30.19	Piel de naranja	Si el defecto se ve a más de 40cm de distancia durante 5s	1	
		Si el defecto se ve a menos de 40cm y más de 20cm de distancia durante 15s	6.5	
30.20	Burbujas	En caso de necesidad se definirá los límites con una panoplia.	Aceptable	

CODIGO DE DEFECTOS	DENOMINACION DEL DEFECTO	DETALLES ESPECIFICOS	N.C.A
<u>40</u>	<u>DEFECTOS DE INYECCIÓN CABEZA - CUERPO</u>		
40.1	Rebabas - marcas de unión cabeza - cuerpo	> 1mm	1
		> 0,5 y ≤ 1mm	6,5
		≤ 0,5mm	Aceptable
40.2	Defectos y deformaciones en la cabeza del tubo	Si afectan a la hermeticidad	0,1
		Si el defecto se ve a más de 40cm de distancia durante 5s	1
		Si el defecto se ve a menos de 40cm y más de 20cm de distancia durante 15s	6,5
40.3	Tubo sin perforación (salida del producto)		0,1
40.4	Presión cerco	Si el defecto se ve a más de 40cm de distancia durante 5s	1
		Si el defecto se ve a menos de 40cm y más de 20cm de distancia durante 15s	6,5
40.5	Rosca	Hilo de rosca discontinuada (plaquetas mal colocadas)	0,1
		Rosca con rebaba	1
40.6	Color de la cabeza (ver nota-4)	Colorante equivocado	0,1
		Si ΔE >5 respecto a muestra original	1
		Si ΔE de 5 a 3 respecto a muestra original	6,5
		Si ΔE <3 respecto a muestra original	Aceptable
40.7	Rebordeado unión cabeza-cuerpo	Bajo (afectando a la soldadura)	0,1
		Si el defecto se ve a más de 40cm de distancia durante 5s	1

CODIGO DE DEFECTOS	DENOMINACION DEL DEFECTO	DETALLES ESPECIFICOS	N.C.A
<u>40</u>	<u>DEFECTOS DE INYECCIÓN CABEZA - CUERPO</u>		
		Si el defecto se ve a menos de 40cm y más de 20cm de distancia durante 15s	6,5
40.8	Lagrimas	Si el defecto se ve a más de 40cm de distancia durante 5s	1
		Si el defecto se ve a menos de 40cm y más de 20cm de distancia durante 15s	6,5
40.9	Inclusiones externas (material quemado, ráfagas geles, infundidos).	VER SEGÚN LA TABLA DEFINIDA EN NG:332 - CONTROL DE LA LIMPIEZA DE LOS ARTÍCULOS	
40.10	Inclusiones internas (material quemado, ráfagas geles, infundidos).	VER SEGÚN LA TABLA DEFINIDA EN NG:332 - CONTROL DE LA LIMPIEZA DE LOS ARTÍCULOS	
40.11	Ráfagas	Nítidas	6,5
		Difuminadas	Aceptable
40.12	Rosca estirada	Si afecta a la hermeticidad	0,1
		> 1mm	1
		> 0,5 y ≤ 1mm	6,5
		≤ 0,5mm	Aceptable

CODIGO DE DEFECTOS	DENOMINACION DEL DEFECTO	DETALLES ESPECIFICOS	N.C.A
<u>50</u>	<u>DEFECTOS DE DECORACION (DIGITAL FLEXOGRAFÍA, METALIZADO...)</u>		
50.1	Mezcla de referencia	Con texto legal	0
		Sin texto legal	0,1

CODIGO DE DEFECTOS	DENOMINACION DEL DEFECTO	DETALLES ESPECIFICOS		N.C.A
<u>50</u>	<u>DEFECTOS DE DECORACION</u> (DIGITAL FLEXOGRAFÍA, METALIZADO...)			
50.2	Ausencia de decoración	NO Texto Legal	Ausencia total	0.1
			Ausencia parcial intuitivamente ilegible	1
			Ausencia parcial intuitivamente legible	Aceptable
		Texto Legal (contenido, composición, razón social, ...)	Ausencia total (con definición 0 Defecto)	0
			Ausencia total (con definición Crítico)	0,1
			No conforme respecto a la Copia Informática (BAG)	0
Ausencia parcial intuitivamente ilegible	1			
Ausencia parcial intuitivamente legible	Aceptable			
50.3	Defectos de aspecto estético de impresión (textos mal definidos, falta parcial de decoración, marcas, rayas, puntos, franjas, ojo de gallo, poros, tinta corrida)	Cara principal	Si el defecto se ve a más de 40cm de distancia durante 5s	1
			Si el defecto se ve a menos de 40cm y más de 20cm de distancia durante 15s	6,5
		Cara posterior	Si el defecto se ve a más de 40cm de distancia durante 5s	6,5
			Si el defecto se ve a menos de 40cm y más de 20cm de distancia durante 15s	Aceptable
50.4	Color – tonalidad (ver nota-4)	Respecto a la primera fabricación (para fabricaciones repetitivas)	Si $\Delta E > 5$ respecto a muestra original	1
			Si ΔE de 5 a 3 respecto a muestra original	6,5
			Si $\Delta E < 3$ respecto a muestra original	Aceptable

CODIGO DE DEFECTOS	DENOMINACION DEL DEFECTO	DETALLES ESPECIFICOS		N.C.A
<u>50</u>	<u>DEFECTOS DE DECORACION (DIGITAL FLEXOGRAFÍA, METALIZADO...)</u>			
		Respecto a la prueba de contrato (para aprobación etiqueta)	Si $\Delta E > 5$ respecto a muestra original	1
			Si ΔE de 5 a 3 respecto a muestra original	6,5
			Si $\Delta E < 3$ respecto a muestra original	Aceptable

CODIGO DE DEFECTOS	DENOMINACION DEL DEFECTO	DETALLES ESPECIFICOS		N.C.A
<u>60</u>	<u>DEFECTOS DEL BARNIZADO</u>			
60.1	Falta de barniz	Ausencia total		0,1
60.2	Barnizado defectuoso	Si el defecto se ve a más de 40cm de distancia durante 5s		1
		Si el defecto se ve a menos de 40cm y más de 20cm de distancia durante 15s		6,5
60.3	Rayas al barniz	Si el defecto se ve a más de 40cm de distancia durante 5s		1
		Si el defecto se ve a menos de 40cm y más de 20cm de distancia durante 15s		6,5
60.4	Efecto brillo-satinado-mate	En caso de necesidad se definirá los límites con una panoplia		Aceptable

CODIGO DE DEFECTOS	DENOMINACION DEL DEFECTO	DETALLES ESPECIFICOS	N.C.A	
<u>70</u>	<u>DEFECTO DEL PRECINTADO</u>			
70.1	Posición del precinto de primer uso.	Ausencia de precinto	0,1	
		precinto perforado (con fuga al agua o aire comprimido a 0.5 bar)	0,1	
		Precinto descentrado o parcialmente despegado con perforación no cubierta	1	
		Precinto descentrado o parcialmente despegado con perforación cubierta	Aceptable	
70.2	Quemado, rayado	Si el defecto se ve a más de 40cm de distancia durante 5s	1	
		Si el defecto se ve a menos de 40cm y más de 20cm de distancia durante 15s	6,5	
70.3	Lengüeta rota	Si dificulta la apertura del precinto	1	
		Si no dificulta la apertura del precinto	6,5	
70.4	Deslaminado	Total	Impide la funcionalidad	0,1
		Parcial	Resto de situaciones	6,5
			Pequeños hilos	Aceptable

CODIGO DE DEFECTOS	DENOMINACION DEL DEFECTO	DETALLES ESPECIFICOS	N.C.A
<u>80</u>	<u>DEFECTOS DEL TAPONADO</u>		
80.1	Ausencia de tapón		0
80.2	Tapón roto	Si impide la hermeticidad - funcionalidad - utilización	0,1
		Si el defecto se ve a más de 40cm de distancia durante 5s	1
		Si el defecto se ve a menos de 40cm y más de 20cm de distancia durante 15s	6,5
80.3	Tapón arrugado, deformado	Si impide la hermeticidad - funcionalidad - utilización	0,1

CODIGO DE DEFECTOS	DENOMINACION DEL DEFECTO	DETALLES ESPECIFICOS	N.C.A
<u>80</u>	<u>DEFECTOS DEL TAPONADO</u>		
		Si el defecto se ve a más de 40cm de distancia durante 5s	1
		Si el defecto se ve a menos de 40cm y más de 20cm de distancia durante 15s	6,5
80.4	Tapón torcido	Si impide la hermeticidad - funcionalidad - utilización	0,1
		Si el defecto se ve a más de 40cm de distancia durante 5s	1
		Si el defecto se ve a menos de 40cm y más de 20cm de distancia durante 15s	6,5
80.5	Mezcla de referencia de tapones		1
80.6	Separación tubo - tapón	> 1mm	1
		> 0,5 y ≤ 1mm	6,5
		≤ 0,5mm	Aceptable

CODIGO DE DEFECTOS	DENOMINACION DEL DEFECTO	DETALLES ESPECIFICOS	N.C.A
<u>100</u>	<u>DEFECTOS DE BOMBA DE DISTRIBUCION Y TAPA</u>		
100.1	Ausencia de mentalización		1
100.2	Bomba con cuerpo alu “grano arroz”: balanceado de la tapa plástica		6,5
100.3	Bomba con cuerpo alu “grano arroz”: rotación de la tapa plástica		Aceptable

CODIGO DE DEFECTOS	DENOMINACION DEL DEFECTO	DETALLES ESPECIFICOS	N.C.A
<u>100</u>	<u>DEFECTOS DE BOMBA DE DISTRIBUCION Y TAPA</u>		
100.4	Bomba alu cuerpo liso: irisación chapa metal		Aceptable
100.5	Bomba 100% Plástica: efecto vaho de la tapa		Aceptable
100.6	Tapón roto, falta o exceso de material	Si impide la hermeticidad - funcionalidad - utilización	0,1
		Si el defecto se ve a más de 40cm de distancia durante 5s	1
		Si el defecto se ve a menos de 40cm y más de 20cm de distancia durante 15s	6,5
100.7	Tapón arrugado, deformado	Si impide la hermeticidad - funcionalidad - utilización	0,1
		Si el defecto se ve a más de 40cm de distancia durante 5s	1
		Si el defecto se ve a menos de 40cm y más de 20cm de distancia durante 15s	6,5
100.8	Color - tonalidad – Opacidad (ver nota-4)	Si $\Delta E > 5$ respecto a muestra original	1
		Si ΔE de 5 a 3 respecto a muestra original	6.5
		Si $\Delta E < 3$ respecto a muestra original	Aceptable
100.9	Rayas, marcas	Si el defecto se ve a más de 40cm de distancia durante 5s	1
		Si el defecto se ve a menos de 40cm y más de 20cm de distancia durante 15s	6,5
100.10	Rechupes	Si el defecto se ve a más de 40cm de distancia durante 5s	1
		Si el defecto se ve a menos de 40cm y más de 20cm de distancia durante 15s	6,5
100.11	Inclusiones externas (material quemado, ráfagas geles, infundidos).	VER SEGÚN LA TABLA DEFINIDA EN NG:332 - CONTROL DE LA LIMPIEZA DE LOS ARTÍCULOS	
100.12	Inclusiones internas (material quemado, ráfagas, geles, infundidos).	VER SEGÚN LA TABLA DEFINIDA EN NG:332 - CONTROL DE LA LIMPIEZA DE LOS ARTÍCULOS	

CODIGO DE DEFECTOS	DENOMINACION DEL DEFECTO	DETALLES ESPECIFICOS	N.C.A
<u>100</u>	<u>DEFECTOS DE BOMBA DE DISTRIBUCION Y TAPA</u>		
100.13	Rebabas	> 1mm	1
		> 0,5 y ≤ 1mm	6,5
		≤ 0,5mm	Aceptable
100.14	Punto de inyección exterior	> 1mm con posibilidad de dañar al consumidor	0,1
		> 1mm sin posibilidad de dañar al consumidor	6,5
		≤ 1mm	Aceptable
100.15	Punto de inyección interior	Afecta a la funcionalidad	1
		No afecta a la funcionalidad	Aceptable
100.16	Ráfagas / Gases / Burbujas de aire	En caso de necesidad se definirá los límites con una panoplia.	Aceptable

NOTA-1: EL **COLOR VERDE INDICA CRITERIO SUBJETIVO**. La definición de los defectos de aspecto es únicamente indicativa. Los defectos mayores y menores pueden ser clasificados y delimitados con la ayuda de una panoplia calidad.

Las anteriores listas de defectos tipo podrán ser modificadas, tanto cualitativa como cuantitativamente previo acuerdo entre cliente - proveedor, atendiendo a las particularidades que se estimen oportunas, tales como producto a contener, normas específicas del cliente, grado de dificultad en su proceso productivo, tipo de impresión, materiales utilizados, etc.

NOTA-3: Causan excepción en la presente lista de defectos la calidad de impresión (brillos) en los tapones mates, como consecuencia de la superficie rugosa del mismo. En este caso la gravedad del defecto se reduce en un grado, pasando los críticos a mayores, los mayores a menores y menores a aceptables.

NOTA-4: El modelo cromático usado para medir el Delta E es el **CIE L*a*b* (CIELAB)**. Los resultados de medición del Delta E no aplican en caso de efectos metálicos o nacarados.

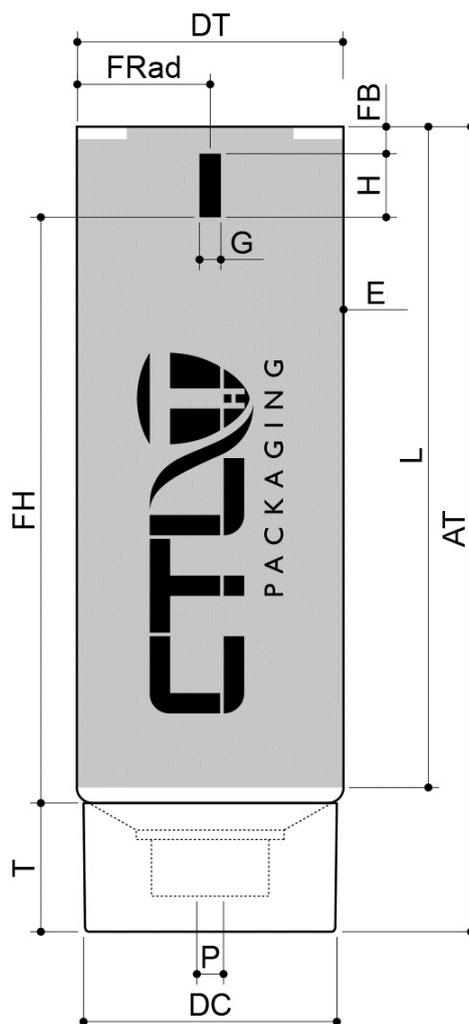
NG 313: CONTROL DIMENSIONAL

OBJETO

La presente norma tiene por objeto determinar las medidas y tolerancias de los tubos, tapones y otros componentes con sus cotas funcionales fabricados por CTL-TH Packaging.

- Las cotas funcionales son aquellas que permiten una buena utilización, diseño y manipulación del producto terminado, tanto por el fabricante como por el cliente. Estas cotas pueden clasificarse en:
 - Cotas que garantizan la estanqueidad del envase.
 - Cotas que posibilitan una buena manipulación del producto en las máquinas de dosificación y cerrado.
 - Cotas que garantizan la correcta utilización del producto.

CROQUIS



TOLERANCIAS ADMISIBLES

AT: altura total del tubo.

L: longitud de la falda del tubo.

<i>VALORES DE REFERENCIA</i>		<i>TOLERANCIAS (mm)</i>
<i>Altura Total (mm)</i>	<i>Longitud (mm)</i>	
AT ≤ 100	L ≤ 100	±1,5mm
AT > 100	L > 100	±1,5% de AT
		±1,5% de L

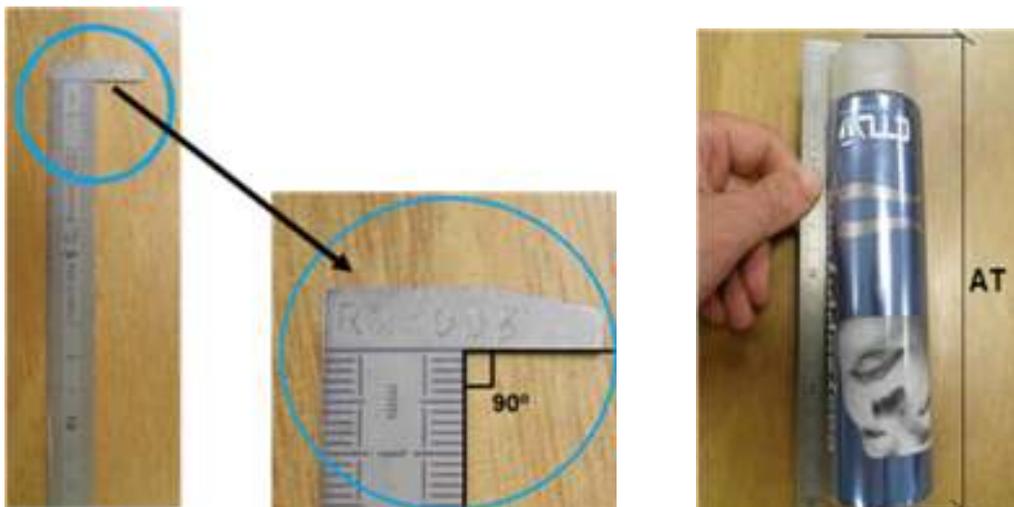
Para verificar la altura total (AT) de un tubo, se puede realizar de 2 formas distintas:

- Con la regla.
- Con el calibre vertical.

- **METODO DE CONTROL**

Para verificar la conformidad de la altura total del tubo (AT) **con la regla:**

1. Coger una regla con un ángulo de 90°.
2. Apoyar la regla en la superficie del tapón y medir hasta el final de la falda del tubo.



Para verificar la conformidad de la altura total del tubo (AT) **con el calibre vertical:**

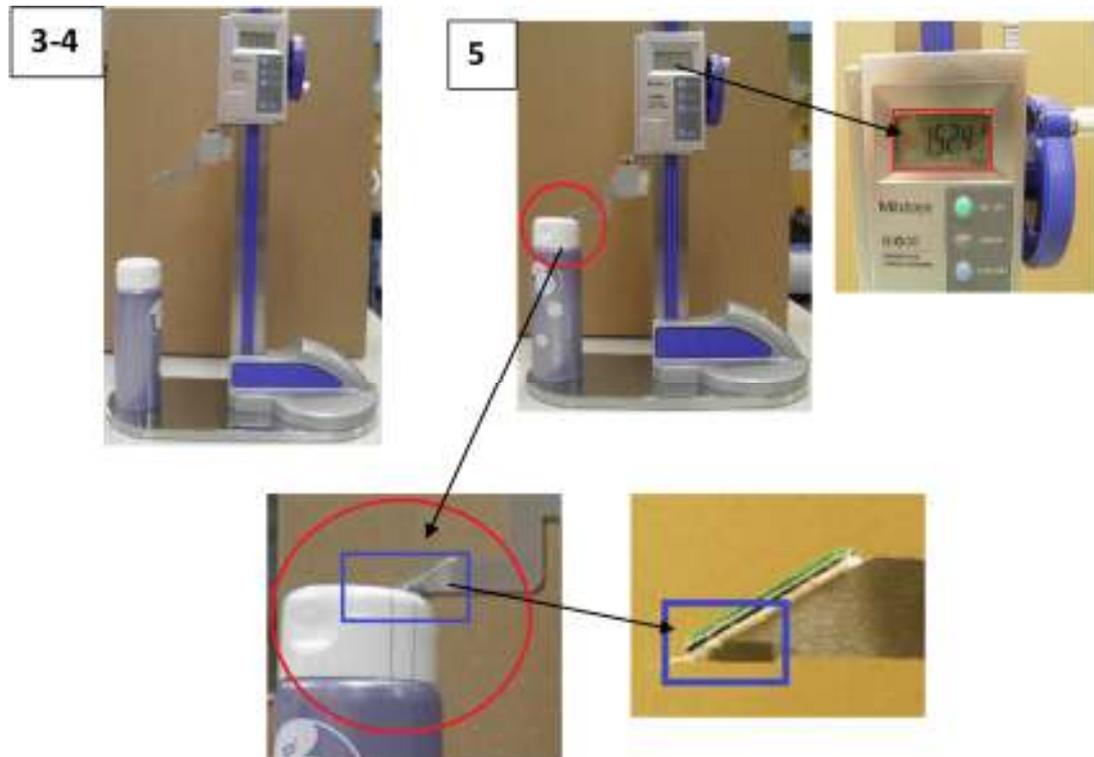
1. Coger el calibre vertical que se mostrará a continuación.



2. Poner a “0” el medidor, apoyando la pestaña sobre la superficie donde se va a apoyar el tubo.



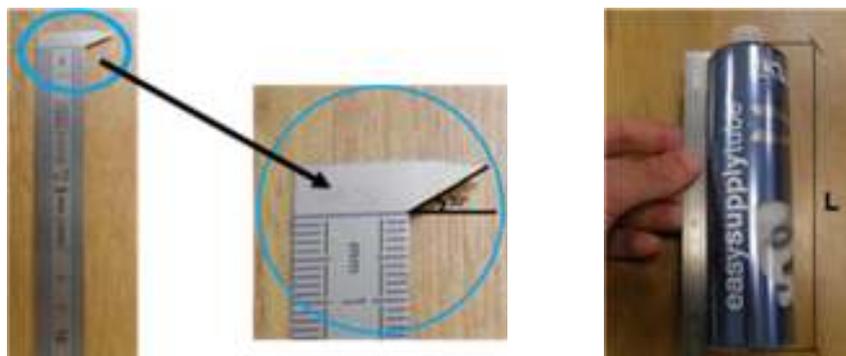
3. Subir la pestaña con el regulador de altura para realizar la medición.
4. Apoyar la base del tubo en una superficie plana (mármol, cristal, placa...) para evitar irregularidades en el posicionamiento del tubo y su medición.
5. Bajar la pestaña con el regulador de altura hasta la zona más alta del tapón, apoyando con la zona tratada (de mayor calidad) y realizar la medición.



NOTA: Para realizar la medición de la altura total (AT) hay que tener en cuenta si el tapón tiene plastiband. En el caso de que el tapón tenga plastiband, deberá de ser eliminado antes de realizar la medición.

Para verificar la conformidad de la longitud de la falda del tubo (L):

1. Coger una regla con un ángulo de 30° respecto a la horizontal.
2. Apoyar la regla en el hombro del tubo y medir hasta el final de la falda del tubo.



DT: diámetro exterior del tubo.

Dt: diámetro interior del tubo.

E: espesor del tubo.

		DIAMETRO NOMINAL (mm)		Tolerancias (mm)	ESPEORES* (mm)	Tolerancias (mm)
		DT	Dt		E*	
TUBO CILINDRICO, ELÍPTICO Y ELLIPTOP	Ø35	Ø35,3	Ø34,3	± 0,3	0,47	± 0,05
	Ø40	Ø40,3	Ø39,2		0,56	
	Ø50	Ø50,3	Ø49,1		0,59	

• **METODO DE CONTROL**

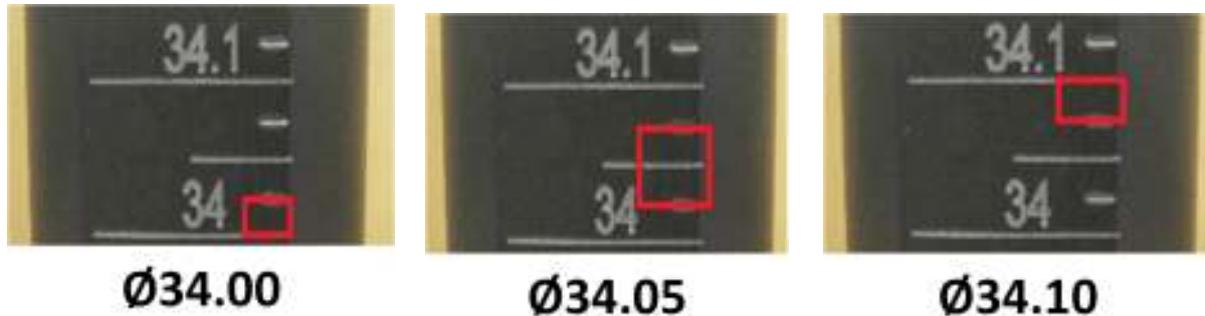
Para verificar la conformidad del diámetro interior del tubo (Dt):

1. Seleccionar el comprobador correspondiente al diámetro interior a verificar.
2. Introducir la base del comprobador en el interior del tubo y deslizarlo **sin forzarlo** hasta que haya contacto entre tubo y comprobador.
3. Soltar comprobador y esperar a que quede en posición estática.
4. Comprobar el valor en la escala graduada del comprobador.



Ejemplos:

En el caso de que la base del tubo se encuentre delimitada en las siguientes posiciones, la medición será:



Para verificar la conformidad del espesor (E) del tubo:

1. Coger un micrómetro y fijarlo en un utillaje de sujeción.
2. Medir por la base del tubo con el micrómetro.
3. Medir el espesor en 4 puntos del tubo (a ± 90°).



P: perforación del orificio de salida del producto.

Tipo de producto		Tolerancias (mm)
<p><u>Easysupplytube:</u> cilíndricos y elípticos</p> 	Perforación Ø 0,50mm a 2,00mm	±0,25
	Perforación Ø 2,50mm a 4,50mm	+0,25 -0,40
	Perforación Ø > 4,50mm	+0,25 -0,80
<p><u>Tapones de plástico:</u> en el caso de que el tapón asume dicha función. (Tapón de charnela).</p> 		±0,2

• **METODO DE CONTROL**

Para verificar la conformidad de la perforación del orificio de salida del tubo (P):

1. Seleccionar el comprobador correspondiente a la perforación del orificio teórico de salida del tubo.
2. Comprobar si la perforación del orificio de salida del tubo PASA o NO PASA deslizándolo por dicho comprobador.



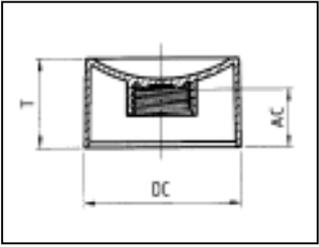
Para verificar la conformidad de la perforación del orificio de salida del tapón (P):



DC: diámetro del tapón.

T: altura del tapón.

AC: altura de cierre del tapón.

Tipo de producto		Valor nominal (mm)	Tolerancias (mm)
TAPONES DE PLASTICO 	Diámetro del tapón	Ø Tapón ≤ 30	± 0,3
		Ø Tapón > 30	± 0,4
	Altura del tapón	Ø Tapón ≤ 30	± 0,3
		Ø Tapón > 30	± 0,4
	Altura de cierre del tapón	Según plano	±0,3

- METODO DE CONTROL**

Para verificar la conformidad del diámetro (DC) y altura (T) del tapón:

1. Coger el pie de rey.
2. Medir el diámetro y la altura del tapón respectivamente.



Para verificar la conformidad de la altura de cierre del tapón (AC):

1. Coger el micrómetro de profundidad y fijarlo sobre la base del tapón.
2. Girar la parte inferior del micrómetro manualmente, haciendo salir un pasador por la superficie donde se apoya el tapón.
3. Ver la medición de (AC) cuando el pasador hace tope sobre la rosca del tapón.



C: posicionamiento de la impresión.

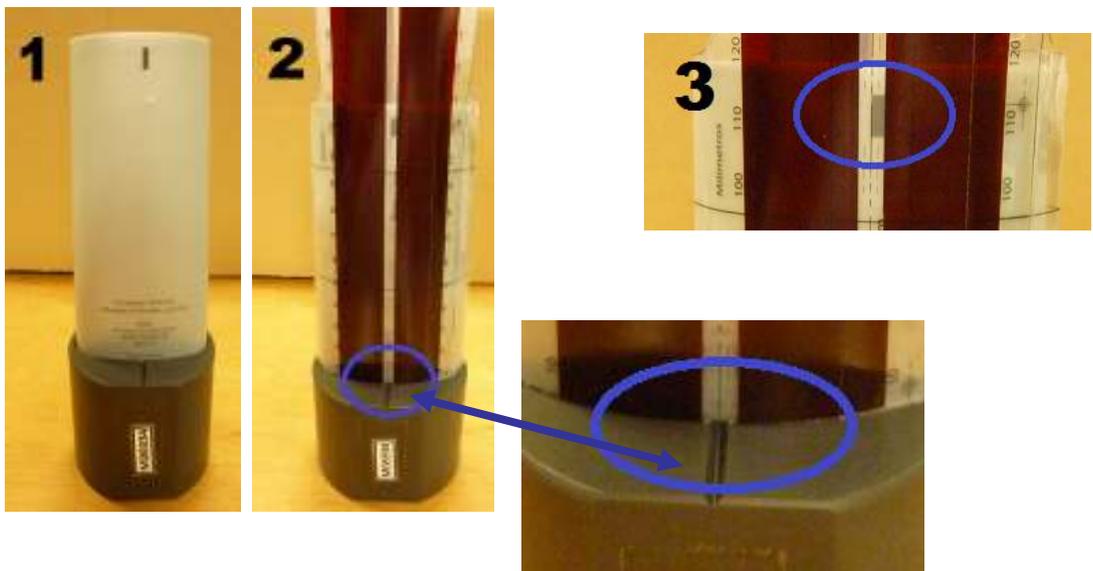
Variables a controlar		Tolerancias (mm)
Posicionamiento de fotocélula a la base y cierre de la etiqueta (C1)		±1 respecto al valor especificado
Posicionamiento radial de la impresión (C2) (Tubos elípticos y elliptop)	E35	±1,5
	E40	
	E50	±2
Posicionamiento entre		
- tintas entre sí (C3)		± 0,2
- tintas y Cold stamping (C4)		
- Barniz – Barniz (C5)		X:0.35 / Y:0.3
- Barniz – Tintas (C6)		
Posicionamiento de la banda impresa en el tapón (C7)		±0,3 respecto al valor especificado
Valor de la anchura de la banda impresa en tapones (C8)		±0,3
Posicionamiento de la decoración en el top de los tapones	Axial (C9)	±1 en el eje X
	Radial (positop y elliptop) (C10)	±6°
Almena (A)	Axial (A1)	+0.0 / -0.4 respecto al valor especificado
	Radial (A2)	+0.0 / -1 respecto al valor especificado

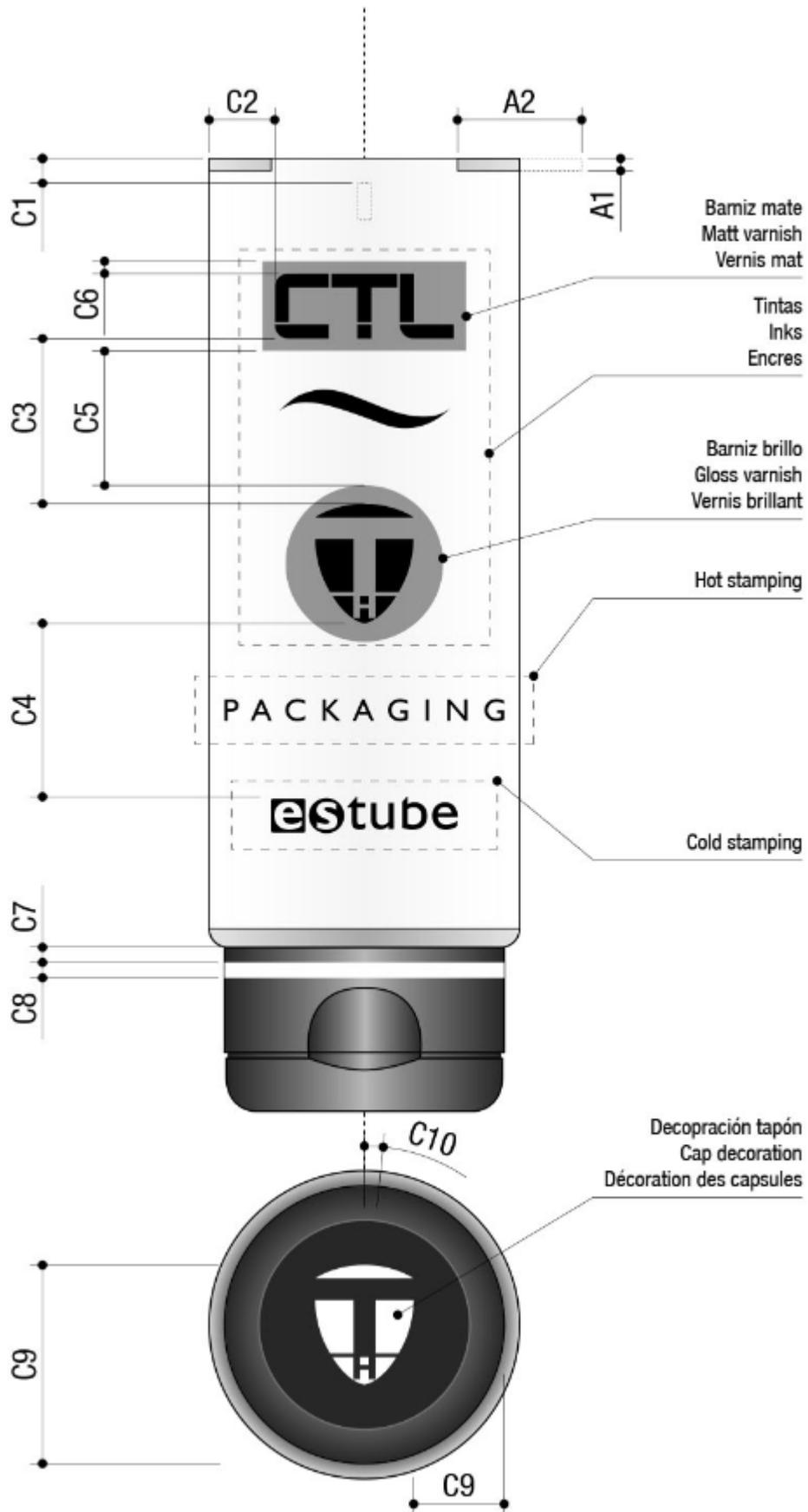
- **METODO DE CONTROL (Para la cota C2)**

Para verificar la conformidad del centrado del tapón en los Tubos de plástico Positop y Elliptop:

1. Seleccionar el comprobador milimetrado correspondiente al diámetro exterior teórico del tubo.
2. Insertar el tubo en el comprobador y centrar el eje de la mariposa (parte posterior del tapón) en el hueco correspondiente de dicho comprobador.

En el caso de los tubos elípticos posicionar la cabeza en el comprobador y verificar que el eje central de la fotocélula se encuentra dentro de los límites marcados en el papel milimetrado





Centrado del tapón o cabeza con la impresión

En el caso de los tapones Positop / Elliptop, la desviación máxima del eje de la mariposa (parte posterior del tapón) respecto al eje de impresión de la fotocélula es:

Tipo de producto	Valor nominal (mm)	Tolerancias (mm)	
		98% del lote	2% de lote
Tubo Positop 	Ø35	±3	±6
	Ø40	±3	±6
	Ø50	±3	±6
Tubo Elliptop 	Elliptop 40	± 1,5	
	Elliptop 50	±2	

- METODO DE CONTROL**

Para verificar la conformidad del centrado del tapón en los Tubos de plástico Positop y Elliptop:

1. Seleccionar el comprobador milimetrado correspondiente al diámetro exterior teórico del tubo.
2. Insertar el tubo en el comprobador y centrar el eje de la mariposa (parte posterior del tapón) en el hueco correspondiente de dicho comprobador.
3. Verificar si el eje de la fotocélula se encuentra en los límites marcados por el comprobador en función de si se trata de un tubo Positop o Elliptop.



DEFORMACIONES:

Ovalamiento

La siguiente tabla nos muestra el porcentaje (%) de más que tiene el comprobador respecto al diámetro exterior nominal del tubo. El aumento de porcentaje varía en función del tipo de producto como mostramos en la siguiente tabla:

Tipo de producto	Tolerancias
Tubos de plástico cilíndricos	10% del diámetro exterior
Tubos de plástico elípticos	12% del diámetro exterior
Tapones	5% del diámetro exterior

• **METODO DE CONTROL**

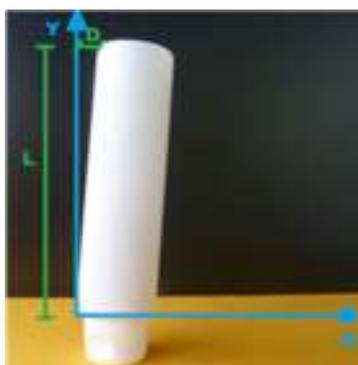
Para verificar la conformidad de los tubos cuando sufren una ovalización:

1. Seleccionar el comprobador correspondiente al diámetro nominal teórico del tubo.
2. Comprobar si el tubo PASA o NO PASA deslizándolo y dejándolo caer por si mismo dentro del comprobador.
3. Verificar que el comprobador desliza sin hacer ninguna fuerza añadida.



Perpendicularidad:

$$\frac{D}{L} \leq 2\%$$



Bomba de distribución (DOSITUBE).

La inclinación de la tapa montada será $X \leq a 15^\circ$



Los resultados de cada una de las características mencionadas en la norma NG – 313, controladas dimensionalmente, son catalogados de la siguiente manera:

DENOMINACION DEL DEFECTO	DETALLES ESPECIFICOS	N.C.A
Control Dimensional	Si está fuera de norma e impide la funcionalidad y utilización	0,1
	Si está fuera de norma y no impide la funcionalidad y utilización	1
	Si es solamente estético sin impedir la funcionalidad y utilización	6,5

Nota general:

Dichas tolerancias son asumidas para los productos fabricados por el Grupo CTL-TH Packaging. En caso de utilización de componentes del exterior (por ejemplo: tapones) solicitados y/o suministrados por el cliente, las cotas o características afectadas son definidas y acordadas al comienzo de su fabricación.

Existen planos informativos de cada componente fabricado por el Grupo CTL-TH Packaging que pueden añadirse a las especificaciones técnicas. En ellos se definen las características significativas a efectos de Control de Calidad. Las medidas restantes tienen un carácter meramente informativo.

Las dimensiones y tolerancias, en el caso de geometría no cilíndrica, no recogidas en la presente norma se especifican en los planos informativos correspondientes de producto.

NG 314: CONTROL DE RESISTENCIA DE LA DECORACIÓN DE LOS TUBOS

OBJETO

La presente norma tiene por objeto determinar la resistencia de la decoración del tubo frente a diferentes ensayos.

ENSAYOS:

Los siguientes ensayos forman parte de esta norma:

- **Ensayo de adherencia con cinta adhesiva** de la decoración.
- **Ensayo de frotamiento en seco** de la decoración.
- **Ensayo de resistencia al agua** de la decoración.

ENSAYO DE ADHERENCIA CON CINTA ADHESIVA

• **Material:**

El material empleado para la realización del ensayo está formado por:

- Cinta adhesiva (scotch) con poder de adhesión de 350 a 450 CN/Cm² (Ejemplo: Ref.: 616 de 3M o equivalente).
- Cinta adhesiva (scotch), (Ejemplo: Ref.: 810 de 3M o equivalente).
- Cronometro.
- Muestras de conjunto tubo-tapón montado y terminado.

• **Modo operativo:**

Para todas las decoraciones que puedan aparecer en un tubo, excepto para el papel stamping se utiliza la cinta adhesiva 3M, Ref.:616.

Para la decoración stamping, en función del papel stamping que se utilice en la fabricación del tubo, el ensayo se realiza con diferentes cintas adhesivas (scotch):

- **CINTA ADHESIVA 3M, REF. 616:** Cinta adhesiva que se utiliza para papeles stamping estándares homologados y con alternativa (oro brillo, oro mate, plata brillo, plata mate, Cold Stamping).
- **CINTA ADHESIVA 3M, REF. 810:** Cinta adhesiva que se utiliza para papeles “singulares” o especiales del cliente (cobre, colorado, Hot Stamping...).

- 1- Una tira de cinta scotch de 6 cm de longitud es adherida a lo largo de toda la generatriz del tubo sobre la superficie impresa.
- 2- Presionar manualmente a lo largo de toda la longitud de la impresión. Es muy importante que haya contacto total entre la superficie de la cinta y el área completa donde se pega, de modo que no queden burbujas de aire entre la cinta adhesiva y la superficie de la muestra.
- 3- El tiempo entre el pegado de la cinta adhesiva en el tubo y el arranque de la misma no debe ser inferior a 1 minuto (± 5 seg).
- 4- Posteriormente la cinta es retirada de manera firme y rápida, con una inclinación de unos 45° , comenzando por un extremo.



• **Resultados:**

El ensayo es considerado conforme si no se aprecia transferencia alguna de los elementos de la decoración a la cinta adhesiva (no hay falta de impresión ni de recubrimiento, no hay desprendimiento de barnices, no hay atenuación de colores, no aparece trasferencias de impresión en la cinta, no aparecen signos de deterioro ni franjas en la impresión).

ENSAYO DE FROTAMIENTO EN SECO

• Material:

El material empleado para la realización del ensayo esta formado por:

- Muestras de conjunto tubo-tapón montado y terminado.

• Modo operativo:

- 1- Estas muestras se toman de dos en dos y se oponen la una a la otra a lo largo de sus generatrices.
- 2- Se desliza una sobre otra, cinco veces en el sentido de ida y vuelta, en la dirección del eje.



Este ensayo es únicamente válido para tubos con impresión off-set y barniz brillante. No están incluidos en este ensayo los elementos de decoración no cubiertos por el barniz.

• Resultados:

El ensayo es considerado conforme si no se aprecia deterioro de la parte impresa o transferencia de los elementos de decoración de un producto a otro.

ENSAYOS DE RESISTENCIA AL AGUA

• Material:

El material empleado para la realización del ensayo esta formado por:

- Agua a una temperatura de 25°C.
- Muestras de conjunto tubo-tapón montado y terminado.
- Algodón.
- Cronometro.

• **Modo operativo:**

1- Las muestras se sumergen en agua a una temperatura de 25°C, ($\pm 3^\circ\text{C}$) durante 15 minutos (± 1 minuto).



2- Posteriormente, con el algodón, la superficie impresa de las muestras es frotada.

• **Resultados:**

El ensayo es considerado conforme si no se aprecia deterioro de la superficie impresa.

En caso contrario, se catalogaran los diferentes defectos que pueden ocurrir en la siguiente tabla:

DENOMINACION DEL DEFECTO	DETALLES ESPECIFICOS	N.C.A
Deterioración de la decoración en tubos	Falta de texto legal Falta completo de texto y decoración.	0,65
	Si el defecto se ve a más de 40cm de distancia durante 5s Texto incompleto intuitivamente ilegible	2,5
	Si el defecto se ve a menos de 40cm y más de 20cm de distancia durante 15s	10
	Ligeros desprendimientos Texto incompleto intuitivamente legible	Aceptable

NOTA – 2: Debido a la composición de los films holográficos, la resistencia al agua de los mismos es limitada debido a la presencia de ceras en su composición. Esta resistencia varía en función de la decoración holográfica, pero nunca alcanza a la resistencia obtenida con otros films metálicos tradicionales. Sin embargo, hemos verificado que estos films presentan una buena resistencia al contacto con los productos cosméticos.



**ESPECIFICACIONES
TECNICAS PARA TUBOS DE
PLÁSTICO IML ESTube**

Código	E.00.00002
Versión	08
Página	43 / 103

Por tal motivo desaconsejamos su utilización cuando el uso del envase va a estar sometido a la acción directa y continúa del agua, como por ejemplo cuando se utilice para el envasado de geles de baño, ducha o similares.

Como consecuencia de todo lo anteriormente expuesto no aplicará el citado test de resistencia a la inmersión en agua, cuando trabajemos con este tipo de films.

NG 315: CONTROL DE HERMETICIDAD

OBJETO

Esta norma tiene por objeto verificar la hermeticidad del conjunto tubo-tapón.

ENSAYOS:

Los siguientes ensayos forman parte de esta norma:

- **Tubos con tapón:**
 - *Tubo sin precinto*
 - *Tubo con precinto*
- **Tubos con Bomba de Distribución Dositube.**

TUBOS CON TAPON:

• **Material:**

El material empleado para la realización del ensayo está formado por:

- Adaptador troncocónico.
- Alimentación de aire comprimido equipada con un regulador de presión (a 0.5 bar).
- Recipiente con agua.
- Muestras de conjunto tubo-tapón montado y terminado.
- Cronometro.

• **Modo operativo:**

Tubo sin precinto

1. El ensayo se realiza **sin** plastiband, por lo tanto, eliminarlo en caso de que exista.
2. El conjunto tubo-tapón es introducido en el recipiente con agua, asegurando la inmersión completa del tapón en el fluido.
3. Antes del inicio del ensayo, una cantidad indeterminada de aire retenida entre el tapón y el hombro del tubo se debe eliminar. Este aire tiende a escapar en un primer momento, por lo que debe tenerse en cuenta en el momento de la realización del ensayo.





3- Una vez que no se observa fuga, el adaptador troncocónico es insertado a la salida de la alimentación de aire comprimido.

4- La presión del mismo se establece a 0.5 bar ($\pm 0,05$ bar) durante 10 segundos (± 5 seg).

Tubo con precinto

1. El ensayo se realiza **sin** plastiband, por lo tanto, eliminarlo en caso de que exista.
2. Inicialmente se realiza el mismo ensayo descrito anteriormente, pero en este caso con el precinto y tapón montados.
3. Posteriormente el precinto es eliminado.
4. Luego el tapón es roscado con el par de apriete mínimo definido en la tabla adjunta a la norma 316 al que hay que sumar 1 kgfxcm*.
5. Finalmente se realiza el mismo ensayo nombrado anteriormente pero en este caso sin el precinto y con el tapón montado.



* Esta suma es de aplicación a los tubos cilíndricos, causando excepción los elípticos por asegurar la hermeticidad con un sistema diferente. En este caso los valores de par de apriete son los definidos en la Norma 316.

NOTA: el precinto no garantiza la estanqueidad del tubo.

Resultados:

El ensayo es considerado conforme si durante el desarrollo del mismo, a partir del momento en el que el aire comprimido es introducido en el tubo, no se observan burbujas de aire de forma continuada.

TUBOS DOSITUBE:

• Material:

El material empleado para la realización del ensayo esta formado por:

- Campana de vacío, recubierta interiormente por un papel absorbente.
- Agua desmineralizada coloreada con 2 gotas de tinta roja de sellar sin aceite mezclado por litro de agua (por ejemplo marca Pelican ref. 35247).
- Máquina de soldar de aire caliente.
- Muestras de conjunto tubo-tapón montado y terminado.
- Cronómetro.

• Modo operativo:

Tubo Dositube

- 1- Llenar el tubo aproximadamente al peso nominal con agua desmineralizada coloreada de manera que le motor de la bomba este sumergida cuando el tubo este en posición vertical.
- 2- Soldar los tubos según método NG 319 (quitar las tapas en el caso de Dositube).
- 3- Dejar los tubos sin cebar sobre un papel absorbente cabeza abajo en la campana de vacío a una presión relativa (ΔP) de $- 800\text{mbar}$ ($\pm 50\text{mbar}$) o $- 0,8 \text{ bar}$ ($\pm 0.05 \text{ bar}$) durante 5 minutos ($\pm 1 \text{ min}$).



• **Resultados:**

El ensayo es considerado conforme si al término del ensayo no se observan pérdidas de agua coloreada en el papel absorbente o en el tapón.

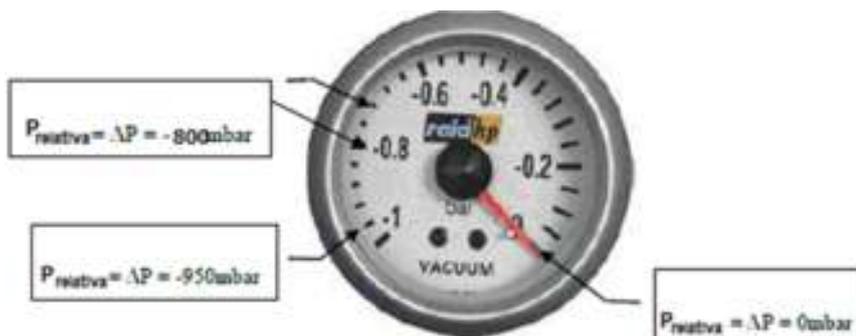
RECOMENDACIÓN DE USO:

En este ensayo, medimos la depresión sufrida en la campana de vacío. En el ejemplo que mostramos a continuación, observamos como en función del manómetro de presión utilizado se tiene en cuenta la presión absoluta o la depresión que se obtiene en función de dicha presión absoluta:

- **Teniendo en cuenta la presión absoluta:** Presión en el interior de la campana de vacío.



- **Teniendo en cuenta la presión relativa o depresión:** Diferencia de presión entre la presión atmosférica y la presión en el interior de la campana de vacío.



NG 316: CONTROL DE PAR DE DESAPRIETE

OBJETO

Esta norma tiene por objeto la definición de los valores de desapriete del tapón respecto a la cabeza del tubo, a fin de asegurar la utilización del artículo por parte del cliente.

Aquellos diseños de tubo-tapón, en los cuales el valor de par de desapriete no determina la hermeticidad del conjunto, no están sujetos a esta norma, sino a la Norma 315: Control de hermeticidad.

MATERIAL

El material empleado para la realización del ensayo esta formado por:

- Torquímetro.
- Muestras de conjunto tubo-tapón montado y terminado.
- Mandrino.

MODO OPERATIVO

- 1- En el torquímetro se instala un mandrino sobre el cual se inserta el tubo, a fin de sujetarlo al aparato.



- 2- El valor se pone a cero.
- 3- La operación de desenroscado se realiza gracias al giro manual del tapón, de forma continuada y sin golpes secos.

RESULTADOS

El transporte, las condiciones de almacenamiento y el tiempo transcurrido entre la fabricación del producto y su sometimiento a ensayos, merecen especial atención debido a la incidencia que la alteración de uno de estos factores tiene sobre la característica particular a controlar.

Los valores han sido determinados para cada conjunto tubo-tapón (función del diámetro y cabeza). Es por ello, que en ciertas ocasiones se pueden encontrar valores inferiores a los valores especificados, con la condición de que la hermeticidad se obtenga (tubos con precinto, productos con viscosidad alta, etc.) y que el tapón no se desprenda del tubo en ningún momento hasta su utilización final.

Causan excepción a la norma los tubos para los cuales el par de desapriete es fijo (tubos elípticos).

El ensayo es considerado conforme si el resultado está dentro de las tolerancias definidas en la tabla siguiente:

TABLA DE VALORES DE DESENROSCADO (kgf x cm)							
Cabeza	ROSCA				ELLIPTICO		
	22TL - PP	8 - PP (M8)	15 - PP (M15)	Sweet Line 16	E 35 - PP	E 40 - PP	E 50 - PP
Ø35		2 10	2 10	1.5 6	1 6		
Ø40		2 12	2 12			1 7	
Ø50	2 12						2 14

NG 317: CONTROL DE TENSO – FISURACION

OBJETO

Esta norma tiene por objeto determinar la resistencia de los materiales a la tenso - fisuración.

ENSAYOS

Los siguientes ensayos forman parte de esta norma:

- **Ensayo de tenso-fisuración de la soldadura unión cabeza-cuerpo**
- **Ensayo de tenso-fisuración de la soldadura de la falda del tubo**

MATERIAL

El material empleado para la realización del ensayo esta formado por:

- Disolución de un agente tenso activo (por ejemplo: TRIDECYL ETHER (TRIDECETH -12) al 0,5 % \pm 0,05 %, en agua desmineralizada.
- Muestras de conjunto tubo-tapón montado y terminado.
- Máquina de soldar de ensayo de laboratorio.
- Estufa de secado (a unos 55°).
- Cronometro.
- Recipiente.

MODO OPERATIVO

1. En el caso de que los tubos estén compuestos con bombas o aplicadores beautytube, primeramente hay que asegurar el contacto del agente tenso activo con los componentes que tengan contacto con el producto. Por lo tanto, el primer paso a realizar en estos casos es:
 - **Para las bombas**: realizar 10 dosificados
 - **Para los aplicadores beautytube**: utilizarlos realizando 10 movimientos con el aplicador.

Una vez mojadas las partes que tienen contacto con el producto, se procede a realizar el control definido a continuación:

2. La mitad de las muestras son recubiertas tanto externamente (recubriendo totalmente el tapón), como internamente (hasta la mitad de su capacidad) con la solución.



3. La otra mitad de los tubos se rellena de solución hasta la mitad y se suelda según el método NG 319.

Se da la vuelta a los tubos para recubrir la soldadura por la parte interna.

No se cubre externamente la soldadura realizada.

4. Los productos así tratados son introducidos en una estufa de secado a $55^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, durante $24\text{ horas} \pm 1\text{ hora}$.



Nota: No reutilizar la disolución una vez realizado el ensayo en estufa.

RESULTADOS

Para los conjuntos tubo-tapón, el ensayo es considerado conforme cuando durante el análisis posterior no se observa fisura alguna en todo el material. La soldadura debe, a su vez, encontrarse en correcto estado, sin mostrar indicio alguno de fisuración.

Para los conjuntos tubo-bombas dositube, el ensayo es considerado conforme si al realizar 5 dosificados, la bomba dositube funciona correctamente sin mostrar indicio alguno de deterioro.

NG 318: CONTROL DE RESISTENCIA SOLDADURA CABEZA CUERPO

OBJETO

Esta norma tiene por objeto la determinación de la resistencia de la soldadura de unión cabeza/cuerpo de los tubos.

MATERIAL

El material y elementos utilizados para la realización de este ensayo esta formado por:

- Muestras de tubos sin tapón.
- Cuchillo de seguridad para el corte del tubo.

MODO OPERATIVO

- 1- Tomar una muestra de tubo sin tapón. A continuación, cortar el tubo de la siguiente manera:

- $\varnothing < 40\text{mm}$ → se realizan 2 cortes



- $\varnothing \geq 40\text{mm}$ → se realizan 3 cortes



- **Tubos elípticos** → se realizan 4 cortes





- 2- Doblar el cuerpo del tubo hasta la cabeza haciendo visible la parte interior del mismo. A continuación, ejercer una tracción manual entre el cuerpo y la cabeza del tubo con el dedo pulgar (tratando de separar la soldadura de unión visible entre cuerpo-cabeza).

Posteriormente se efectuará un segundo control con tubos de muestra sin tapón ejerciendo una presión (de fuera hacia adentro del tubo) sobre la unión cabeza – cuerpo, con la ayuda del pulgar.



RESULTADOS

El ensayo es considerado conforme si, durante los dos ensayos realizados, no se produce el desoldado de la unión cabeza - cuerpo.

NG 319: CONTROL DE RESISTENCIA AL REVENTAMIENTO A TUBO SOLDADO

OBJETO

Esta norma tiene por objeto la determinación de la resistencia al reventamiento a tubo soldado.

MATERIAL

El material empleado para la realización del ensayo esta formado por:

- Máquina de soldar de aire caliente.
- Muestras de tubo terminado.
- Máquina de aire a presión.
- Cronometro.

MODO OPERATIVO

Antes de realizar esta prueba, es importante comprobar la limpieza de la zona interior de la soldadura. De hecho, una zona sucia puede generar una falsa interpretación de los resultados.

1. Soldar las muestras por la base, mediante la siguiente maquina (Maquina de soldar de aire caliente según la guía “X.00.00009 - Recomendación – Soldadura de Aire Caliente”).



2. Posteriormente, se hace fluir aire hacia el interior de las muestras a una presión de 1.5 bar (± 0.05 bar) durante 10 segundos (± 5 seg).



RESULTADOS

El ensayo es considerado conforme si el tubo soporta el ensayo sin mostrar deficiencias.

NG 320: CONTROL DE LECTURA DEL CÓDIGO DE BARRAS

OBJETO

Esta norma tiene por objeto determinar la conformidad del código de barras impreso sobre el tubo por medio de su lectura, exclusivamente para los códigos de barras GS1 que cumplen con EAN 13, EAN 14, UPC A, UPC E (no aplica por ejemplo a etiquetas de embalado, etiquetas de envío, documento como albaranes,...).

MATERIAL

El material empleado para la realización del ensayo esta formado por:

- Aparatos de la gama QUICK-CHECK y AXICON que permiten conocer la lectura.

MODO OPERATIVO

Leer con el útil lector del código de barras.

RESULTADOS

El ensayo es considerado conforme si el número leído coincide con el del código impreso.

En caso contrario, la clasificación de los resultados se diferencia en función de los aspectos de la siguiente tabla:

DENOMINACION DEL DEFECTO	DETALLES ESPECIFICOS	N.C.A
El código de barra leído es diferente al del producto (número debajo del código)		0,1
El código de barra no se lee o se lee con dificultad.		1

NOTA

La lectura del código de barras puede estar influenciada por diversos aspectos, tales como:

- El contraste entre el color del código de barras y el fondo sobre el que está impreso.
- Las dimensiones, disposición, márgenes, truncamiento, ganancia / engrosamiento, etc. del código.
- El tipo de impresión utilizado en el código (Offset, serigrafía, stamping), etc.
- La posible influencia del producto a contener (tubos transparentes, translúcidos), etc.

Debido a las numerosas variables que pueden influir en el correcto estado del código de barras, el cliente debe realizar una última lectura antes del lanzamiento del tubo, como forma de validación final.

La influencia del producto a contener en el envase (en tubos naturales o semi naturales) es objeto de verificación antes de su lanzamiento por parte del cliente.

NG 321: CONTROL DE FUERZA DE DESGARRO DEL PRECINTO DE PRIMERA UTILIZIACIÓN

OBJETO

Esta norma tiene por objeto medir la fuerza de unión entre el precinto de primera utilización y la cabeza del tubo.

MATERIAL

El material empleado para la realización del ensayo esta formado por:

- Un dinamómetro con un rango establecido entre 0 y 5 kgf.
- Tubos con precinto de primera utilización.



MODO OPERATIVO

- 1- Se procede a la separación tirando del precinto de manera constante en sentido ascendente en la dirección longitudinal del eje del tubo.



RESULTADOS

El ensayo es considerado conforme si el resultado está dentro de las tolerancias definidas en la tabla siguiente:

PRECINTO	MÍNIMO (Kgf.)	MAXIMO (Kgf.)
Todos	0,1	1,5

NG 322: CONTROL DE RESISTENCIA A LA FATIGA DE LOS EN TAPÓNES CHARNELA**OBJETO**

Esta norma tiene por objeto la medición del número de movimientos de apertura y cierre a los que se debe someter a un tapón hasta la rotura parcial o total de uno o varios de los elementos de unión entre la tapeta y la base del tapón.

MATERIAL

El material empleado para la realización del ensayo esta formado por:

- Una máquina de ensayo diseñada en el Grupo CTL-TH Packaging, compuesta básicamente de un soporte rígido (sobre el que se coloca un tubo con el tapón a ensayar) y un mecanismo de accionamiento neumático para la ejecución del movimiento de apertura y cierre.
- Un contador que permite predeterminar el número de movimientos a realizar e informa durante el ensayo del número de ciclos acumulados.
- Un regulador de presión permite ajustar el par de apertura aplicado durante el ensayo.
- Muestras de conjunto tubo-tapón montados y terminados.

MODO OPERATIVO

Las condiciones necesarias para el correcto desarrollo del ensayo son las siguientes:

- El ángulo de apertura de la tapeta es de 150°.
 - La velocidad del movimiento de apertura – cierre está establecida a una frecuencia de 60 ciclos/min.
 - La apertura se lleva a cabo tirando tangencialmente en el punto medio del resalte del uñero hasta el límite de apertura anteriormente citado de 150°.
1. En el caso de tapones con precinto de primera utilización, retirar previamente dicho precinto.
 2. El ensayo comienza con la colocación del conjunto tubo-tapón sobre el mandrino que actúa como soporte.
 3. El conjunto es bloqueado con la ayuda de un prisionero. Los prisioneros de la tapeta son a su vez ajustados.
 4. El contador se fija a una cantidad de 100 ciclos de ensayo y la presión de aire de la máquina de ensayo se establece a 3 kp/cm².
 5. El ensayo se da por finalizado una vez ejecutadas las 100 aperturas programadas. Para que el mismo tenga la consideración de satisfactorio.



RESULTADOS

El ensayo es considerado conforme si el tapón no presenta rotura total o parcial alguna de uno o varios de los elementos de unión entre la tapeta y la base según se muestra en las siguientes tablas:

DENOMINACION DEL DEFECTO	DETALLES ESPECIFICOS		N.C.A
Charnela rota	2 de 3 charnelas rotas	1 lateral y central	0,1
		2 laterales	6,5



DENOMINACION DEL DEFECTO	DETALLES ESPECIFICOS	N.C.A
Charnela rota	Charnela central rota	1
	1 Charnela lateral rota	6,5
	No hay rotura en ninguna de las 3 charnelas	Acceptable



NG 323: CONTROL DE FUERZA DE APERTURA EN TAPONES CHARNELA

OBJETO

La presente norma tiene por objeto la medición de la fuerza que es necesario ejercer en el uñero para la apertura de los tapones charnela. Esta norma se realiza con la 1ª apertura en seco, es decir, la realizada con un tapón que no ha tenido ningún tipo de contacto en el orificio de salida con el producto envasado.

MATERIAL

El material empleado para la realización del ensayo esta formado por:

- Una máquina de tracción.
- Muestras de conjunto tubo-tapón montado y terminado (al menos un día antes del ensayo).
- Mandrino.
- Célula de carga.

MODO OPERATIVO

1. En el caso de tapones con precinto de primera utilización, retirar previamente dicho precinto, manteniendo la tapeta cerrada en todo momento.
2. El conjunto tubo-tapón es colocado en el mandrino-soporte vertical e inmovilizado sobre el mismo.
3. Posteriormente la posición del carro portamandrino es regulada, lo mismo que la altura del brazo de carga de forma que, el extremo de éste, quede por debajo del resalte de la tapeta.





4. La apertura se lleva a cabo tirando en el punto medio del resalte del uñero según un eje paralelo al eje del mandrino-soporte, a una velocidad de 300 mm/min.
5. Una vez posicionados correctamente los elementos, el ensayo se inicia y el brazo de carga realiza un movimiento vertical automáticamente.

El valor de fuerza de apertura del tapón es visualizado en la pantalla

RESULTADOS

El ensayo es considerado conforme si el resultado está dentro de las tolerancias definidas en la tabla siguiente:

VALORES LIMITE DE FUERZA DE APERTURA (Newton)	
Referencia	1ª apertura en seco
19.35/20L-00 PX y 19.35/21L-00 PX	14 ± 8
19.40/20L-00 PX y 19.40/21L-00 PX	
E-15.40/21-00 PX	
23.50/20L-00 PX y 23.50/21L-00 PX y 23.50/20L-00 TE	30 ± 15
E-18.50/21-00 PX	18 ± 10

NG 324: CONTROL DEL EMBALADO Y ETIQUETADO. NUMERO DE UNIDADES

OBJETO

La presente norma tiene por objeto:

- la definición de las tolerancias máximas y mínimas en cuanto a cantidades a suministrar al cliente, en función de la cantidad pedida.
- contempla la normativa respecto al embalado que garantiza la integridad (para evitar deformaciones y daños), la conservación y la higiene del producto descrita en la norma 332.
- contempla el etiquetado de dichos embalajes para garantizar la trazabilidad de los productos.

En caso de petición de un embalado específico pedido por el cliente, el cliente asume los riesgos de no-calidad del producto.

PORCENTAJE DE VARIACION DE UNIDADES DE PRODUCTOS A SUMINISTRAR

Nuestro sistema de fabricación sufre desviaciones entre las cantidades solicitadas por el cliente y las cantidades reales fabricadas.

Estas desviaciones varían en función del número de unidades solicitadas en el pedido, tal y como se muestra en la tabla adjunta.

- **Sistema A.** Agrupación de fabricaciones de etiquetas, con punto de pedido.

Número de unidades de tubos	Porcentaje de variación
< 10.000	-0 % + 10%
De 10.001 a 30.000	-0 % + 5%
De 30.001 a 50.000	-0 % + 3%
De 50.001 a 100.000	-0 % + 2%
> 100.001	-0 % + 1%

▪ **Sistema B.** Pedidos puntuales con número de etiquetas fabricado al mismo

Número de unidades	Porcentaje de variación
> 5,000	-3% + 12%
De 5,001 a 10,000	-2.5% + 10%
De 10,001 a 30,000	-1% + 10%
De 30,001 a 50,000	-0% + 8%
De 50,001 a 80,000	-0% + 7%
De 80,001 a 100,000	-0% + 6%
De 100,001 a 200,000	-0% + 4%
De 200,001 a 500,000	-0% + 3%
De 500,001 a 1,000,000	-0% + 1%

COMPONENTES DE EMBALADO ESTANDAR

PALETA	800 x 1200 EUR
BARQUETA	Compuesta por fondo y tapa, cuyas medidas exteriores no sobrepasarán los 600 x 400 mm.
BOLSA DE PLÁSTICO	Colocada en el interior de la barqueta cubriendo los tubos.
LAMINA DE PLASTICO	Cubriendo la paleta.
LAMINA DE PLASTICO	Cubriendo las barquetas o cajas apiladas en la paleta.
FILM ESTIRABLE	Recubriendo el conjunto paleta + barqueta o cajas.
ETIQUETADO	1 etiqueta de identificación y trazabilidad por barqueta o caja. 2 etiquetas de envío (una en lado largo y otra en el corto) * Ver en Capitulo 8, posición de etiqueta de envío.

ALTURAS ESTANDARES (Incluida la altura del palet).

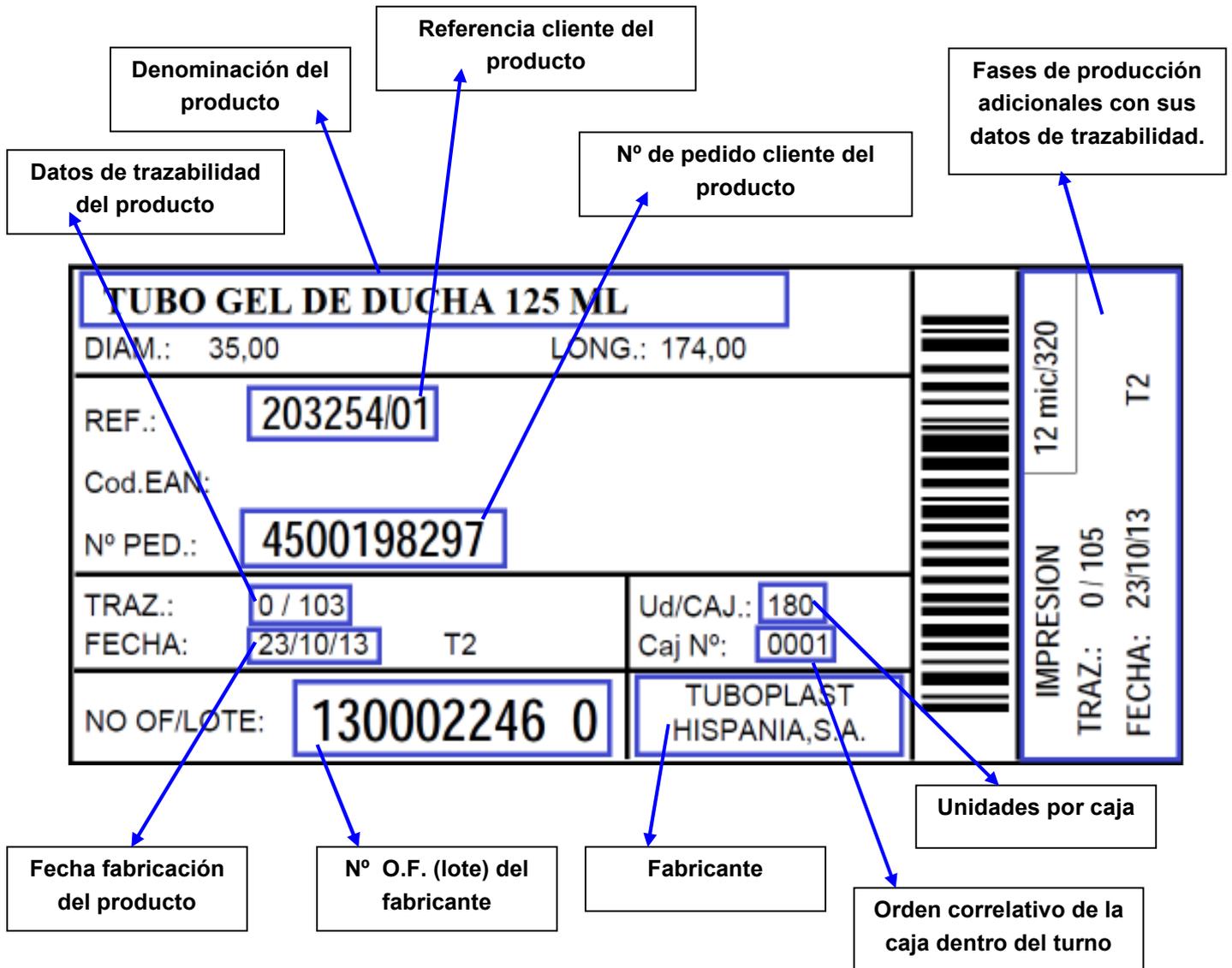
1.200 mm
2.150 mm

NOTA: Para transporte en contenedor, la altura máxima será de 2150mm.

ETIQUETADO DEL PRODUCTO

A) ETIQUETA DE IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD

En cuanto a las etiquetas de identificación y trazabilidad se refiere, se muestra una imagen donde se define los diferentes aspectos que deben aparecer y su ubicación dentro de la etiqueta:



B) ETIQUETA DE ENVÍO

Expendedor:	TUBOPLAST HISPANIA,S.A. HERMANOS LUMIÈRE nº 1 01510 MIÑANO (ALAVA)	Mercancía:	T.P. CILIND.
		Fecha almacén:	04/11/13 T1
		Fecha producción:	28/10/13
		Unidad prod.:	1
Nº OF (lote):	130003179 0		
Destinatario:	CTL PACKAGING		
Dirección:	ROUTE DE SAINT POURCAIN 03110 CHARMEIL		
Referencia:	0015079276		
Pedido cliente:	4502470192		
SSCC:	384352236000118112		
Identificador de palet	DESIGN. GEL SUAVIZANTE DE DUCHA 100 ML		
Designación del producto	OEM: TUB	Tubos/Caja: 143	Cajas/Palet: 24
Cantidad de tubos por caja	Contenido:	Cantidad:	3432
	 (11)131028(37)3432 (00)384352236000118112(10)1300031790		

Expendedor

Nº de OF = Lote

Destinatario

Nº pedido del producto (del cliente)

Identificador de palet

Designación del producto

Cantidad de tubos por caja

Mercancía

Fechas

Dirección de entrega

Referencia del producto (del cliente, si existe)

CCP en caso de calidad concertada

Cantidad de cajas por palet

Cantidad de unidades por palet

Códigos de Barras; definido según la norma GS1 - 128

C) ETIQUETA DE ACEPTADO

A continuación se mostrará como son las etiquetas de aceptado, las cuales se ponen una por palet:



D) ETIQUETA DE RESTO

Las cajas que no van completas estarán identificadas con una etiqueta que indica RESTO, más el número de unidades que contiene (introducidas manualmente).



NOTAS DE ENTREGA

Con cada expedición, se enviará la correspondiente nota de entrega, la cual contendrá los datos indicados a continuación.

NOTA DE ENTREGA	Nº de nota de entrega
	Nº de O.F.
	Nº identificación del cliente
	Fecha de la nota de entrega
	Dirección de envío
	- Cliente
	- Dirección
	- C.P. / Ciudad
	- Provincia
	- País
	Forma de envío (transporte)
	Portes (pagados/debidos)
	Nº pedido del producto (del cliente)
	Referencia del producto (del cliente)
	Nº de bultos
Cantidad (tubos, cajas, palet)	
Concepto (producto, caja, palet)	
Dirección de factura	
- Cliente	
- Dirección	
- C.P. / Ciudad	
- Provincia	
- País	

UBICACIÓN DE ETIQUETA DE ENVIO EN LOS PALETS

Su identificación se realizará en dos caras adyacentes (lado largo y lado corto)

Palets inferiores a 400mm

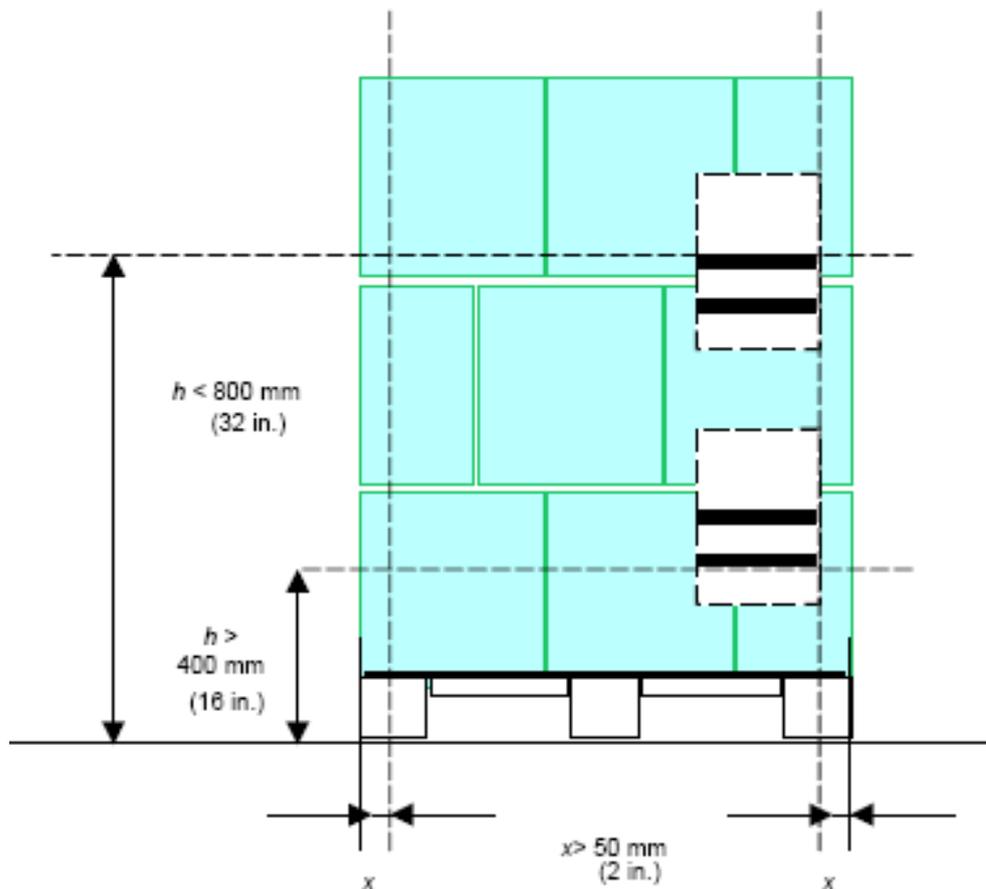
Las etiquetas deben ubicarse lo más alto posible, sin que la ubicación afecte negativamente a la lectura de la misma.

Tampoco deben estar ubicadas a menos de 50mm de la arista vertical.

Palets superiores a 400mm

Las etiquetas deben ubicarse a una altura entre 400 y 800mm de la base del palet.

Tampoco deben estar ubicadas a menos de 50mm de la arista vertical.



NG 325: CONTROL DE RESISTENCIA A LA ROTURA POR TORSIÓN DE LOS TAPONES CHARNELA

OBJETO

Esta norma tiene por objeto determinar el par de rotura a la torsión de la bisagra en los tapones charnela.

MATERIAL

El material empleado para la realización del ensayo esta formado por:

- Torquímetro.
- Tapón charnela.

MODO OPERATIVO

1. En el caso de tapones con precinto de primera utilización, retirar previamente dicho precinto.
2. Abrir la tapa del tapón a ensayar
3. Sujetar el tapón en el torquímetro según la foto y colocar el torquímetro a cero.



4. Girar la tapa hasta el momento de aparición de rotura de la charnela, siguiendo el movimiento indicado en la foto.

RESULTADOS

El ensayo es considerado conforme si el resultado está dentro de las tolerancias definidas en la tabla siguiente:

REFERENCIA	Kgf x cm
19.35/20L-00 PX y 19.35/21L-00 PX	≥ 4
19.40/20L-00 PX y 19.40/21L-00 PX	
E-15.40/21-00 PX	≥ 6
23.50/20L-00 PX y 23.50/21L-00 PX y 23.50/20L-00 TE	≥ 3
E-18.50/21-00 PX	≥ 5

NG 326: CONTROL DE RESISTENCIA DE LOS ENSAMBLAJES

OBJETO

La presente norma tiene por objeto la medición de la fuerza necesaria para desensamblar los componentes ensamblados a presión (tapón charnela, bomba, tapa, pulsador, conjunto tapón-funda...).

MATERIAL

El material empleado para la realización del ensayo esta formado por:

- Máquina de tracción-compresión
- Dinamómetro con célula de carga adaptada a la carga (por ejemplo R100: 500Nx0,5N)
- Útil específico según el componente a medir (pinza, empujador,...).
- Muestras de conjunto tubo-tapón montados y terminados.
- Mandrino.
- Para los tubos Dositube y que contengan funda - tapón: scotch resistente a los esfuerzos de tracción (por ejemplo scotch 616 de 3M).

MODO OPERATIVO

Ensayo a compresión:

Tubos con tapones charnela, Dositube

1. Colocar el conjunto tubo – pieza a desensamblar en el útil específico de la máquina de tracción-compresión.
2. Posteriormente la posición del carro es regulada, lo mismo que la altura del brazo de carga de forma que, el extremo de éste, quede por debajo de la pieza a desensamblar.
3. Una vez posicionados correctamente los elementos, el ensayo se inicia y el brazo de carga realiza un movimiento vertical automáticamente, hasta el desensamblado de la pieza.
4. El valor de fuerza de desensamblado es visualizado en la pantalla.



Ensayo a tracción:

Pulsador – Bomba, Tapas en tubos Dositube y conjunto “Funda – Tapón”

1. Se procederá a la colocación de scotch alrededor de la pieza a desensamblar según la foto.
2. El tubo es colocado en el mandrino – soporte vertical e inmovilizado sobre el mismo.
3. Posteriormente la posición del carro porta – mandrino es regulada, lo mismo que la altura del brazo de carga de forma que, el extremo de éste, quede por debajo del tapón o tapa a desensamblar.
4. Una vez posicionados correctamente los elementos, el ensayo se inicia y el brazo de carga realiza un movimiento vertical automáticamente, hasta el desensamblado del tapón o tapa.
5. El valor de fuerza de desensamblado es visualizado en la pantalla.



Se debe coger una muestra nueva para cada uno de los 3 ensayos.

Nota: En caso de hacer el ensayo sobre varias piezas de un mismo tubo, se deberá coger una nueva muestra para cada ensayo.

RESULTADOS

El ensayo es considerado conforme si el resultado está dentro de las tolerancias definidas en las siguientes tablas:

TUBOS POSITOP / ELLIPTOP y con cabeza a presión

	Valor fuerza de desensamblado (N)	Velocidad de ensayo (mm/min)
Tubo con cabezas a presión y con cabeza desodorante (aplicable a cabeza a presión)	≥ 80	300

TUBOS con tapón compuesto por tapón - funda

	Valor fuerza de desensamblado (N)	Velocidad de ensayo (mm/min)
Tubo compuesto por un conjunto "Tapón – Funda"	> 100	100

TUBOS DOSITUBE

• **Tapa – Bomba Dositube**

	Valor fuerza de desensamblado (N)	Velocidad de ensayo (mm/min)
Tapa tipo bomba 100% plástica <ul style="list-style-type: none"> ○ Ø 25 y 30 (SMART REX LOTION) ○ Ø 35 (BODY REX) 	<ul style="list-style-type: none"> ≥ 5 ≥ 10 	100
Tapa bomba PZ2 – PZ3 bague Ø 30 y Ø 38	≥ 10	100
Tapa para bomba alu cuerpo liso (CAP ALU INSERT/TRIANG)	<ul style="list-style-type: none"> ≥ 1 ≤ 25 	175
Tapa para bomba alu cuerpo grano arroz (CAP PLASTIC)	<ul style="list-style-type: none"> ≥ 2 ≤ 27 	300

• **Pulsador – Bomba Dositube**

	Valor fuerza de desensamblado (N)	Velocidad de ensayo (mm/min)
Pulsador	≥ 5	100

• **Bomba – Tubo Dositube**

	Valor fuerza de desensamblado (N)	Velocidad de ensayo (mm/min)
Bomba de distribución plástica.	<ul style="list-style-type: none"> ≥ 60 (48H del montaje) ≥ 30 (> 48H del montaje) 	100
Bomba de distribución con chapa metálica.	≥ 80	100
Bomba PZ2 – PZ3 bague Ø 30 y Ø 38	≥ 80	100

NG 327: CONTROL DEL POSICIONAMIENTO DEL PLASTIBAND

OBJETO

La presente norma tiene por objeto establecer los límites para el posicionamiento radial y vertical del plastiband.

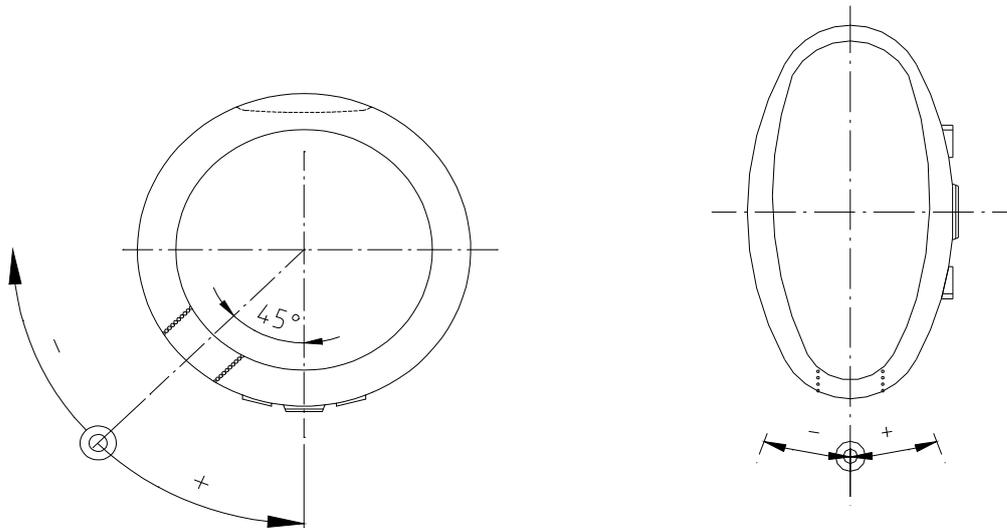
ENSAYOS

Los siguientes ensayos forman parte de esta norma:

- **Posicionamiento radial.**
- **Posicionamiento vertical.**

POSICIONAMIENTO RADIAL

La posición radial se determina respecto a un eje teórico definido por las siguientes figuras:



• **Material:**

El material empleado para la realización del ensayo esta formado por:

- Útil pasa - no pasa
- Tapones con plastiband

• **Modo operativo:**

El tapón es colocado y posicionado correctamente sobre el útil pasa – no pasa, debiendo quedar situado el eje central de la microperforación en la ventana abierta del útil.



• **Resultados:**

El ensayo es considerado conforme si el resultado está dentro de las tolerancias definidas en la tabla siguiente:

REFERENCIA	TOLERANCIAS (mm)
19.35/20L-00 PX y 19.35/21L-00PX	+15 -8
19.40/20L-00 PX y 19.40/21L-00 PX	+17 -9
E-15.40/21-00 PX	+6 -6
23.50/20L-00 PX y 23.50/21L-00 PX y 23.50/20L-00 TE	+20 -11
E-18.50/21-00 PX	+10 -10

POSICIONAMIENTO VERTICAL

• Material:

El material empleado para la realización del ensayo esta formado por:

- Tapones con plastiband

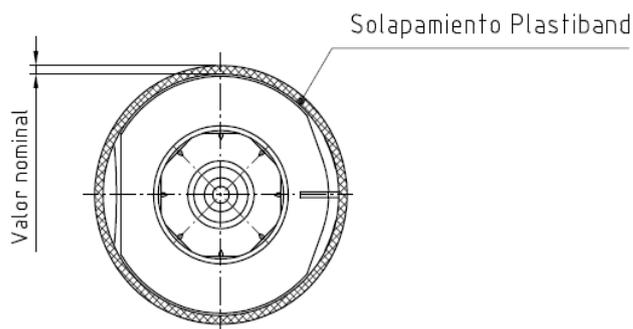
• Modo operativo:

Verificar visualmente el solapamiento y la fotocélula del plastiband.

• Resultados:

El ensayo es considerado conforme si:

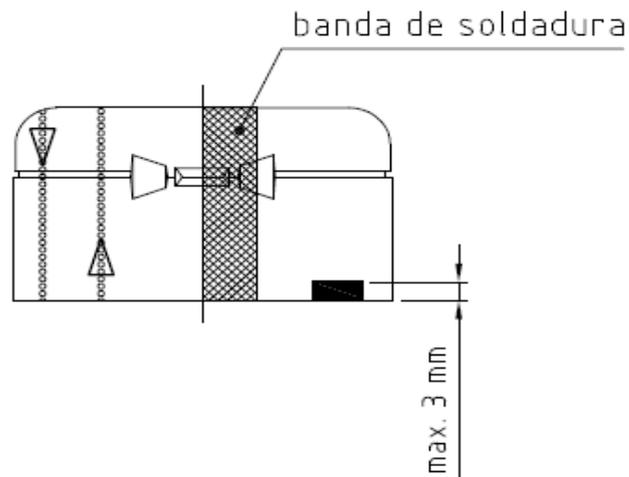
- El precinto presenta un solapamiento como mínimo de las $\frac{3}{4}$ partes del perímetro de la base del tapón que asegure la correcta retención del mismo.



- Si es así, el resultado esta dentro de las tolerancias definidas en la siguiente tabla respecto al valor nominal:

Referencia	Valor mínimo (mm)	Valor máximo (mm)
Tapones cilíndricos	0.5	3.5
Tapones elípticos	0.5	4

- En el caso de que el plastiband tenga fotocélula, esta deberá de estar a una distancia \leq 3mm de la base del tapón como se muestra en el siguiente dibujo:



- En el caso de no cumplir con los aspectos mencionados anteriormente, se define una tabla clasificando los resultados en función de los siguientes aspectos:

DENOMINACION DEL DEFECTO	DETALLES ESPECIFICOS	N.C.A
Posicionamiento fuera de norma	Se puede quitar con facilidad el plastiband con la mano o máquina de llenado.	0,1
	No se puede quitar con facilidad.	1
	Solamente estético	6,5

NG 329: CONTROL DE RESISTENCIA DEL DECORADO / TRATAMIENTO DE TAPONES

OBJETO

La presente norma tiene por objeto determinar la resistencia de la decoración / tratamiento superficial del tapón frente a diferentes ensayos. Dichos ensayos se realizarán con un mínimo de 48 horas después de haber sido decorados / con tratamiento. Se consideran decorados / tratamientos por ejemplo los siguientes: metalizado, barnizado, tampografía, pintado, serigrafía y stamping en los tapones.

ENSAYOS

Los siguientes ensayos forman parte de esta norma:

- **Ensayo de adherencia con cinta adhesiva de la decoración.**
- **Ensayo de peine rayador + adherencia con cinta adhesiva** tratamiento de los tapones (metalizado y galvanizado).
- **Ensayo de frotamiento en seco** de la decoración / tratamiento
- **Ensayo de resistencia al agua** de la decoración / tratamiento
- **Ensayo de resistencia al contacto con formula de disolventes** (exclusivo para el metalizado).
- **Ensayo de resistencia a la abrasión** – test al abrasímetro lineal.

ENSAYO DE ADHERENCIA CON CINTA ADHESIVA DE LA DECORACIÓN

• **Material:**

El material empleado para la realización del ensayo esta formado por:

- Cinta adhesiva (scotch) con poder de adhesión de 350 a 450 CN/Cm² (Ejemplo: Ref.: 616 de 3M o equivalente).
- Cinta adhesiva (scotch), (Ejemplo: Ref.: 810 de 3M o equivalente).
- Cronometro.
- Muestras de tapones decorados (Stamping).

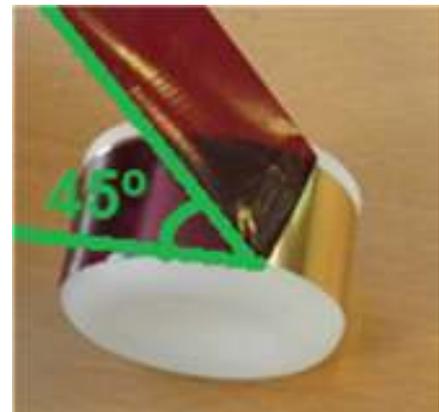
• **Modo operativo:**

Para todas las decoraciones que puedan aparecer en un tapón, excepto para el papel stamping se utiliza la cinta adhesiva 3M, Ref.:616.

Para la decoración stamping, en función del papel stamping que se utilice en la fabricación del tapón, el ensayo se realiza con diferentes cintas adhesivas (scotch):

- **CINTA ADHESIVA 3M, REF. 616:** Cinta adhesiva que se utiliza para papeles stamping estándares homologados y con alternativa (oro brillo, oro mate, plata brillo, plata mate).
- **CINTA ADHESIVA 3M, REF. 810:** Cinta adhesiva que se utiliza para papeles “singulares” o especiales del cliente (cobre, colorado...).

- 1- Una tira de cinta scotch de 6 cm de longitud es adherida a lo largo de toda la generatriz del tapón sobre la superficie impresa.
- 2- Presionar manualmente a lo largo de toda la longitud de la impresión. Es muy importante que haya contacto total entre la superficie de la cinta y el área completa donde se pega, de modo que no queden burbujas de aire entre la cinta adhesiva y la superficie de la muestra.
- 3- El tiempo entre el pegado de la cinta adhesiva en el tapón y el arranque de la misma no debe ser inferior a 1 minuto (± 5 seg).
- 4- Posteriormente la cinta es retirada de manera firme y rápida, con una inclinación de unos 45° , comenzando por un extremo.



Causa excepción éste ensayo (es decir no se realiza) a los tubos fabricados con serigrafía sobre stamping.

• **Resultados:**

El ensayo es considerado conforme si no se aprecia transferencia alguna de los elementos de la decoración a la cinta adhesiva (no hay falta de impresión ni de recubrimiento, no hay desprendimiento de barnices, no hay atenuación de colores, no aparece trasferencias de impresión en la cinta, no aparecen signos de deterioro ni franjas en la impresión).

ENSAYO DE PEINE RAYADOR + ADHERENCIA CON CINTA ADHESIVA

• **Material:**

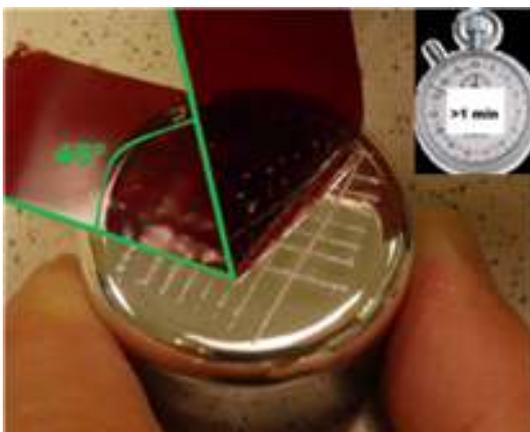
El material empleado para la realización del ensayo esta formado por:

- Cinta adhesiva (scotch) con poder de adhesión de 350 a 450 CN/Cm² (Ejemplo: Ref.: 616 de 3M o equivalente).
- Peine Rayador (asegurarse el buen estado de las cuchillas) o cutter.
- Tapones metalizados o galvanizados
- Cronómetro.

• **Modo operativo:**

1- Con la ayuda del peine rayador o cutter se efectuarán cuadrículas en la superficie a controlar, radial y superior del tapón.

2- Limpiar con un trapo limpio la superficie cuadriculada para eliminar la viruta.

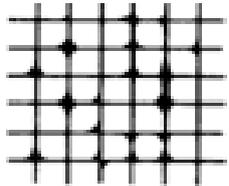
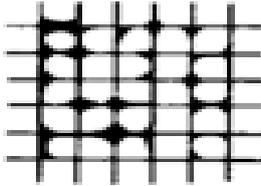
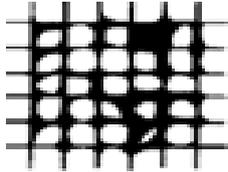
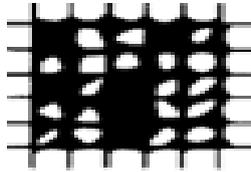


3- Posteriormente una tira de cinta scotch es adherida (haciendo presión con el dedo) tanto en sentido radial como en la parte superior del tapón sobre la superficie decorada / tratada.

4- El tiempo entre el pegado de la cinta adhesiva en el tapón y el arranque de la misma no debe ser inferior a 1 minuto (± 5 seg). Posteriormente la cinta es retirada de manera firme y rápida con un ángulo de 45°, comenzando por un extremo.

• **Resultados:**

El ensayo es considerado conforme si el resultado está dentro de las tolerancias definidas en la tabla siguiente:

	<i>Aspecto de la superficie después de la prueba</i>
CONFORME	Ausencia de retirada
	
	
NO CONFORME	
	

ENSAYO DE FROTAMIENTO EN SECO

• **Material:**

El material empleado para la realización del ensayo esta formado por:

- Tapones con decoración.

• **Modo operativo:**

1- Estas muestras se toman de dos en dos y se oponen la una a la otra a lo largo de sus generatrices en un caso y en su parte superior en otro.

2- Se desliza una sobre otra, cinco veces en el sentido de ida y vuelta.



• **Resultados:**

El ensayo es considerado conforme si no se aprecia deterioro de la parte decorada / tratada o transferencia de los elementos de decoración / tratamiento de un producto a otro.

ENSAYOS DE RESISTENCIA AL AGUA

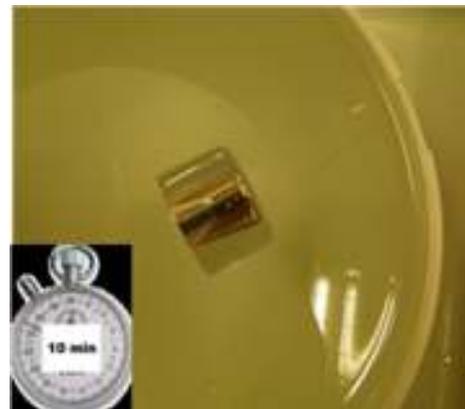
• **Material:**

El material empleado para la realización del ensayo esta formado por:

- Agua a una temperatura de 25°C.
- Algodón.
- Cronometro.

• **Modo operativo:**

- 1- Las muestras se sumergen en agua a una temperatura de 25°C, con una variación de $\pm 3^{\circ}\text{C}$ durante 15 minutos (± 1 min), al cabo de los cuales se retiran.



- 2- Posteriormente, con un algodón, la superficie decorada / tratada de las muestras es frotada.

• **Resultados:**

El ensayo es considerado conforme si no se aprecia deterioro de la superficie decorada / tratada.

ENSAYOS DE RESITENCIA AL CONTACTO CON FORMULA DE DISOLVENTE (Exclusivo para metalizado)

• **Material:**

El material empleado para la realización del ensayo esta formado por:

- Cristalizador.
- Algodón.
- Film protector (Parafilm).

Fórmula de disolventes constituida en peso por:

- 20%(+ 5%) de esencia de trementina (CAS: 8006-64-2).
- 10%(+ 5%) de ftalato de etilo (CAS: 84-66-2).
- 70%(+ 5%) de alcohol etílico de 95° (CAS: 64-17-5).

• **Modo operativo:**

1. Coloque el artículo de prueba en el cristalizador.



2. Posicionamiento en papel de algodón, el algodón debe cubrir completamente la parte superior del artículo.



3. Vierta 5 ml \pm 1 ml de formula disolvente en el algodón, evitando que la superficie del tapón sin tratamiento entre en contacto con el disolvente.





4. Cubra el cristalizador con una capa de película (Parafilm) protectora. Asegúrese de que la superficie esta cubierta para evitar la evaporación.



5. Sacar y revisar el artículo al de 4 horas, retirar el algodón y frotar suavemente la zona impresa con el dedo o con un trapo suave.

• **Resultados:**

El ensayo es considerado conforme si, antes de las 4 horas (+/- 3 minutos) de ensayo, no aparecen rayas, marcas, puntos, fisuras, grumos superficiales o alteraciones significativas de aspecto del decorado / tratamiento.

ENSAYO DE RESISTENCIA A LA ABRASION – TEST AL ABRASIMETRO LINEAL

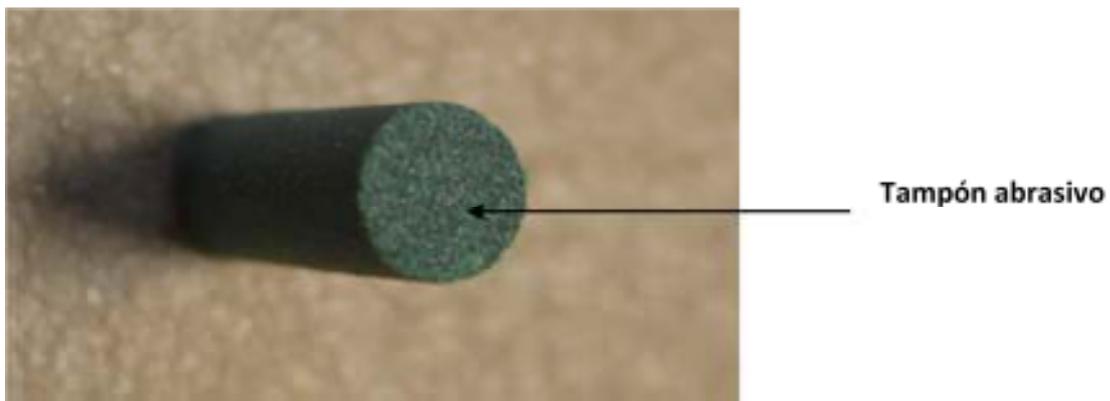
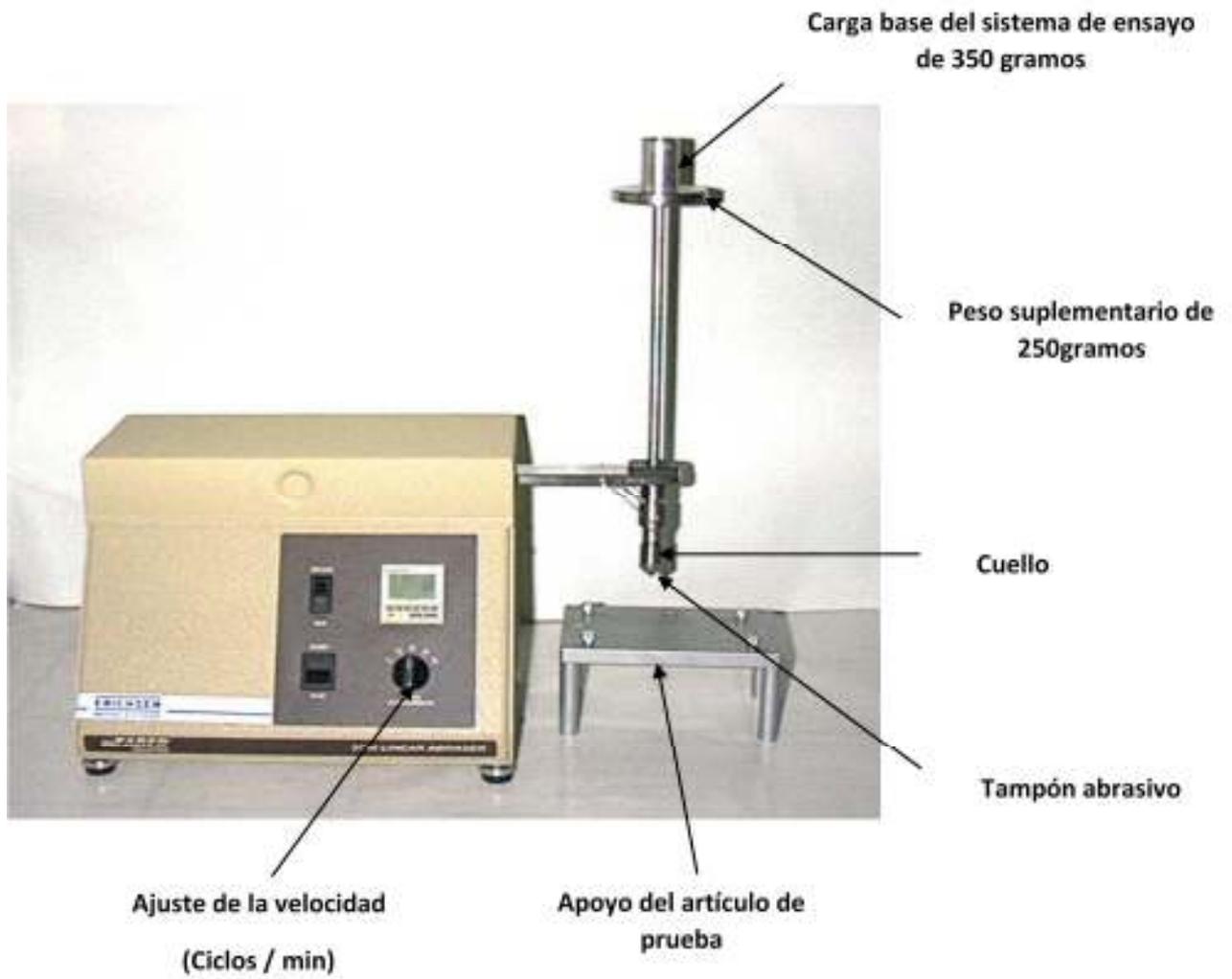
• **Material:**

El material empleado para la realización del ensayo esta formado por:

- Útil de ensayo: Abrasímetro lineal (por ejemplo: Sociedad TABER INDUSTRIES distribuido por ERICHEN).
- Peso suplementario de 250 gramos a la carga
- Tampones abrasivos CS 10, de diámetro 1/4 “.
- Papel abrasivo de rectificación del tampón.
- Tapones decorados.

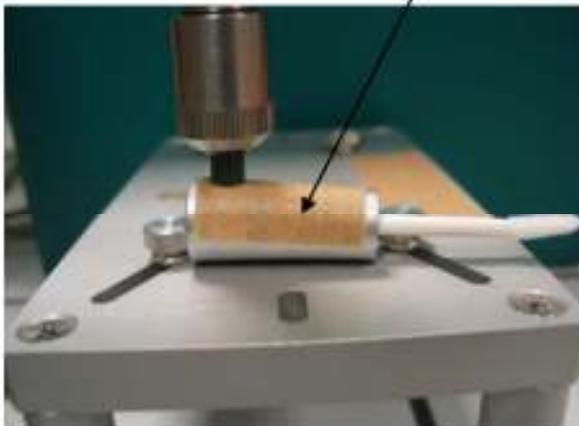
• **Modo operativo:**

1. Añadir un peso suplementario de 250gramos a la carga base con la que viene el sistema de ensayo que es de 350 gramos, obteniendo una carga total de abrasión de 600 gramos.
2. Regular la longitud de la carrera en función de la superficie del artículo a testar (si no está especificado).
3. Regular la velocidad del ensayo a 25 ciclos / minuto.



- Rectificar el tampón con el papel abrasivo de manera que adquiera la forma (en caso de artículos curvilíneos, dar la forma al tampón colocando el papel abrasivo sobre el artículo y superficie a testar) y adaptación superficial del artículo a testar, así como el color de inicio del tampón. Esta puesta a punto se repetirá antes de cada operación o pieza a testar.

Papel abrasivo



**Rectificar el tampón en el papel abrasivo
pegado al artículo**



Prueba

- Proceder a realizar 35 ciclos (idas y vueltas).
- Verificar el artículo y la superficie testada.

• **Resultados:**

El ensayo es considerado conforme si no se aprecia deterioro de la superficie decorada / tratada.

En el caso de que se aprecie algún deterioro, se catalogaran los diferentes defectos que pueden ocurrir en la siguiente tabla:

DENOMINACION DEL DEFECTO	DETALLES ESPECIFICOS	N.C.A
Deterioración de la decoración en taponés	Falta de texto legal Falta completo de texto y decoración.	0,65
	Si el defecto se ve a más de 40cm de distancia durante 5s Texto incompleto intuitivamente ilegible	2,5
	Si el defecto se ve a menos de 40cm y más de 20cm de distancia durante 15s	10
	Ligeros desprendimientos o Texto incompleto intuitivamente legible	Aceptable

NG 330: CONTROL DE CEBADO Y DOSIFICADO DE BOMBAS DE DISTRIBUCION

OBJETO

Esta norma tiene por objeto verificar el funcionamiento de las bombas (cebado y dosificado) de los tubos Dositube.

MATERIAL

El material empleado para la realización del ensayo está formado por:

- Agua desmineralizada.
- Balanza de precisión 0,1g.
- Máquina de soldar de aire caliente.
- Recipiente.
- Tubos Dositube montados y terminados.

MODO OPERATIVO

A) *Ensayo de cebado de la bomba de distribución*

- 1- Llenar los tubos a ensayar con agua desmineralizada hasta 2,5 – 3cm de la base y soldarlos según el método NG 319.



- 2- Los tubos se colocan cabeza hacia arriba con una inclinación aproximada de 45°.
- 3- Se procederá a contar el número de ciclos de dosificación hasta que sale la primera gota de agua. Cada ciclo se realiza manualmente de forma lenta, regular y completa (apretando hasta el final).

B) Ensayo de dosificado de la bomba de distribución

Utilizar los mismos tubos que el ensayo anterior y seguir con 5 cebados (sin medir los pesos) para conseguir un funcionamiento óptimo del a bomba.

1. Pesarse el conjunto tubo-bomba-tapa posicionándolo según aparece en la foto.
2. Antes de quitar el conjunto tubo-bomba-tapa de la balanza, ponerla a 0.
3. Manteniendo colocado el conjunto tubo-bomba hacia arriba con una inclinación aproximada de 45° se procede a realizar manualmente 10 depositados. Cada ciclo se realiza manualmente de forma lenta, regular y completa (apretando hasta el final) sin apretar el cuerpo del tubo.
4. Pesarse de nuevo el conjunto tubo-bomba-tapa.
5. En el peso aparecerá determinado la pérdida total de las 10 dosis.



RESULTADOS

El ensayo es considerado conforme si el resultado está dentro de las tolerancias definidas en la tabla siguiente:

Referencia del motor de la bomba	Número de ciclos de cebado	Peso de 10 dosificados (gramos). (*)
Motor PZ3 crema 450µl	≤ 10	≥ 3,60 grs. y ≤ 5,40 grs.
Motor PZ3 crema 250µl	≤ 10	≥ 2 grs. y ≤ 3 grs.
Motor PZ2 spray 190µl	≤ 10	≥ 1,5 grs. y ≤ 2,3 grs.
Motor PZ2 spray 290µl	≤ 10	≥ 2.3 grs. y ≤ 3.5 grs.

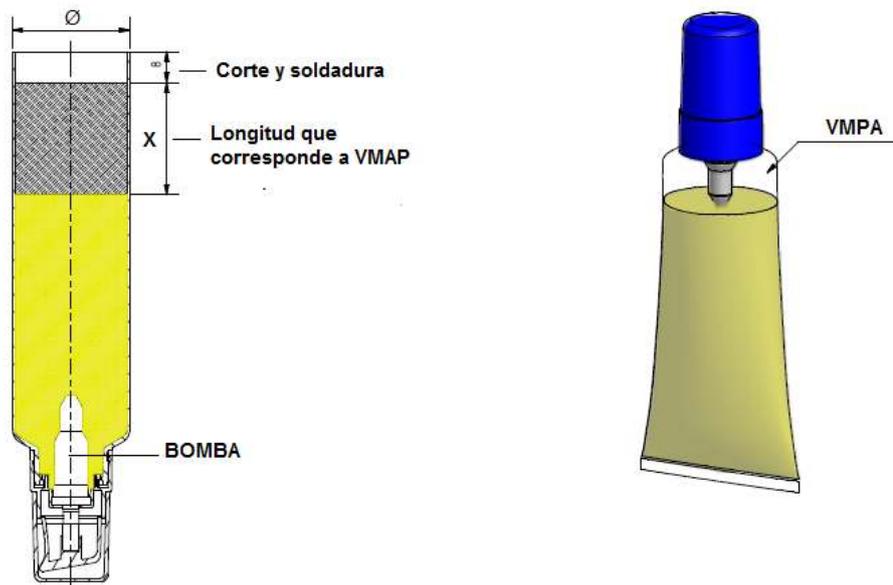
(*) Los resultados de dosificación son únicamente válidos con agua. Serán diferentes con los productos dosificados por los clientes.

RECOMENDACIONES DE USO:

ATENCIÓN: Este documento es una recomendación que únicamente es válida realizando el **ensayo con agua**. Para otros productos, el cliente (con su máquina) es responsable de regular el llenado y comprobar el correcto funcionamiento.

Volumen máximo de aire permitido (VMAP)

Para garantizar el buen funcionamiento de la bomba de distribución Dositube, la bomba siempre tiene que estar sumergida en el producto según el siguiente dibujo.



≤A continuación, mostramos en una tabla la relación que existe entre los diferentes diámetros (\emptyset) de las bombas de distribución Dositube y el volumen máximo de aire permitido (VMAP).

\emptyset (mm)	X (mm) = VMAP
$\emptyset 35$	28-30
$\emptyset 40$	28-30
$\emptyset 50$	34-36

NG 331: CONTROL DE DESLIZAMIENTO ENTRE TUBOS

OBJETO

Esta norma tiene por objeto verificar el deslizamiento entre tubos terminados (causan excepción los tubos con acabado superficial-barnizado SOFT-TOUCH).

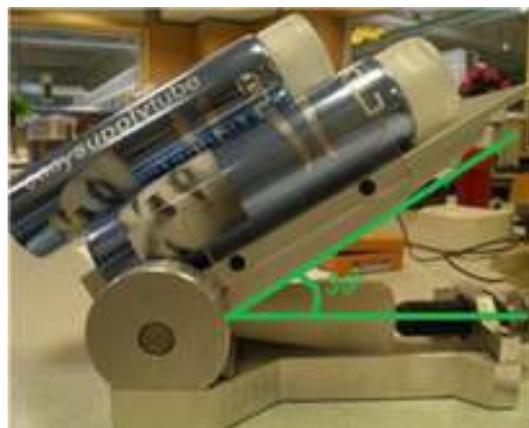
MATERIAL

El material empleado para la realización del ensayo está formado por:

- Útil interno del Grupo CTL-TH Packaging consistente básicamente en un plano inclinado regulable, provisto de un tope de sujeción, sobre el que se depositan los tubos terminados.
- Muestras de conjunto tubo-tapón montado y terminado.

MODO OPERATIVO

- 1- Colocar el útil a un ángulo de $30^\circ (\pm 3^\circ)$
- 2- A continuación rellenar con tubos la base, uno al lado del otro con el tapón hacia arriba apoyados en la base del útil.
- 3- Posteriormente se depositarán tubos con el tapón hacia arriba sobre los anteriores a su misma altura, dejando que pueda deslizarse por su propio peso, sobre las generatrices de los colocados en la parte inferior.



RESULTADOS

El ensayo es considerado conforme si se produce el deslizamiento de los tubos superiores, por su propio peso.

NG 332: CONTROL DE LA LIMPIEZA DE LOS ARTÍCULOS

OBJETO

Esta norma tiene por objeto evaluar la limpieza de los artículos visualmente, así como los casos contractuales requeridos por el cliente, la carga microbiana de los artículos (enumeración de microorganismos aerobios mesófilas, moho y levaduras).

CAMPO DE APLICACIÓN

La presente norma se aplicará a los tubos y tapones de plástico.

ENSAYOS

Los siguientes ensayos forman parte de esta norma:

- **Control visual.**
- **Control microbiológico.**

CONTROL VISUAL

• **Material:**

El material empleado para la realización del ensayo esta formado por:

- Las muestras de acuerdo con el plan de muestreo estándar de NG112.
- Condiciones de luz suficiente (por ejemplo, cabina luz DL65).

• **Modo operativo:**

Compruebe el aspecto del exterior y el interior del tubo a una distancia de 40 cm por 15 segundos.

Resultados:

El ensayo es considerado conforme según la tabla incluida a continuación:

CÓDIGO DE DEFECTO	DENOMINACIÓN DEL DEFECTO		DETALLES ESPECÍFICOS		N.C.A	
332	LIMPIEZA		Nº PARTÍCULAS	TAMAÑO DE LAS PARTÍCULA		
332.1	CONTAMINACIÓN INTERNA	<u>Diámetro de la contaminación</u> (grasa, polvo, partículas de carton, inclusiones (geles, material quemado, infundidos))	1 - 2 Partículas	> 2 mm	0,1	
				1 mm > X ≤ 2 mm	1	
				0,2 mm > X ≤ 1 mm	6,5	
					≤ 0,2 mm	Aceptable
			≥ 3 Partículas	> 1 mm	0,1	
				0,2 mm > X ≤ 1 mm	1	
		≤ 0,2 mm		6,5		
		<u>Longitud de la contaminación</u> (grasa, polvo, partículas de carton, inclusiones (geles, material quemado, infundidos))	1 - 2 Partículas	> 5 mm	0,1	
				2 mm > X ≤ 5 mm	1	
				1 mm > X ≤ 2 mm	6,5	
					≤ 1 mm	Aceptable
			≥ 3 Partículas	> 1 mm	0,1	
				1 mm > X ≤ 2 mm	1	
		≤ 1 mm		6,5		
Insectos, cuerpos extraños					0,1	
332.2	CONTAMINACIÓN EXTERNA	<u>Diámetro de la contaminación</u> (grasa, polvo, partículas de carton, inclusiones (geles, material quemado, infundidos))	1 - 2 Partículas	> 2 mm	1	
				1 mm > X ≤ 2 mm	6,5	
				≤ 1 mm	Aceptable	
					> 1 mm	1
			≥ 3 Partículas	0,2 mm > X ≤ 1 mm	6,5	
				≤ 0,2 mm	Aceptable	
		<u>Longitud de la contaminación</u> (grasa, polvo, partículas de carton, inclusiones (geles, material quemado, infundidos))		1 - 2 Partículas	> 5 mm	1
			2 mm > X ≤ 5 mm		6,5	
			≤ 2 mm		Aceptable	
			≥ 3 Partículas	> 5 mm	0,1	
				2 mm > X ≤ 5 mm	1	
				1 mm > X ≤ 2 mm	6,5	
				≤ 1 mm	Aceptable	
		Insectos, cuerpos extraños				

CONTROL MICROBIOLÓGICO

- **Material:**

El material empleado para la realización del ensayo esta formado por:

- Muestreo
 - Guantes y bolsas de muestreo estériles.
 - 10 muestras recogidas y distribuidas en la producción.
- Equipo
 - Puesto de seguridad microbiológica adaptado.
 - Bomba de vacío.
 - Membrana estéril en derivado de la celulosa Ø 47 mm y porosidad 0,45 µm.
 - Estufas (25 ± 2 ° C).
 - Pinzas, contenedores,..... estériles para el manejo.
- Caldo de Enriquecimiento (Nutriente) Caldo Eugon LT100 (g/L de agua purificada)
 - Digerido pancreatico de caseína 15.0.
 - Digerido papaínico de soja 5.0.
 - L - cistina 0.7.
 - Cloruro de sodio 4.0.
 - Sulfito de sodio 0.2.
 - Glucosa 5.5.
 - LT100 (lecitina de huevo 1.0 + Tween 80 5.0 + 1.0 de Tritón X 100)
- Medio nutritivo de agar de triptona y soja (g/L de agua purificada)
 - Digerido pancreatico de caseína 15.0.
 - Digerido papaínico de soja 5.0.
 - 5.0 G de cloruro de sodio.
 - Agar 15,0 g.

- **Modo operativo:**

Principio: Los microorganismos se recuperan enjuagando con el caldo Eugon, a continuación, concentrar por filtración. Después enumeración de las colonias en el medio de agar no selectivo:

1. Llenar cada artículo a ensayar con el caldo de enriquecimiento Eugon LT100 un cuarto y por lo menos con 10ml si el volumen del artículo lo permite. Si el artículo no lo permite, tratar el artículo como un conjunto.
2. Mezclar lentamente por rotación de manera que se pueda enjuagar los rincones/paredes y luego dejar reposar 5 minutos.
3. Para cada artículo individualmente, filtrar todo el caldo sobre una membrana de 0,45 µm. Si el volumen del lavado es inferior a 10ml, filtrar todos los volúmenes de los artículos muestreados sobre la misma membrana.
4. Recuperar la membrana del aparato de filtración y depositarla asépticamente sobre el agar de triptona soja.
5. Incubar la placa Petri, invertidas durante 5 días a 25°C ± 2°C.

Nota: Después de la incubación, contar las colonias (contaminación) presentes sobre el filtro o sobre el agar. El resultado se expresa en UFC/Artículo (Unidades formadoras de colonias) por artículo testado (en el caso de que el artículo contenga una capacidad de 10ml, enjuagarlo conjuntamente).

- **Resultados:**

El ensayo es considerado conforme si cada muestra individual presenta menos de 100 UFC/Artículo (Unidades formadoras de colonias) y que en ningún caso pertenezcan a las especies: *Candida albicans*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* o *enterobacterias*.

NG 333: CONTROL DEL PESO DE TUBOS

OBJETO

Esta norma tiene por objeto controlar el peso de los tubos terminados.

MATERIAL

El material empleado para la realización del ensayo esta formado por:

- Muestras de conjunto tubo-tapón montado y terminado.
- Balanza.

MODO OPERATIVO

1. Coger muestras de conjunto tubo-tapón montados y terminados.
2. Pesar individualmente los tubos.



RESULTADOS

El peso se mide de forma orientativa e informativa.

NG 334: CONTROL DE LA FUERZA DE ROTURA DEL PRECINTO DE PRIMERA UTILIZACIÓN DEL TAPÓN "SAFETOP"

OBJETO

Esta norma tiene por objeto describir la sistemática de medición de la fuerza de rotura del precinto de primera utilización de los tapones Safetop, incluyendo los límites de aceptabilidad.

MATERIAL

El material empleado para la realización del ensayo esta formado por:

- Una máquina de tracción
- Muestras de conjunto tubo tapón montado y terminado (al menos un día antes del ensayo)
- Mandrinos
- Célula de carga

MODO OPERATIVO

1. El conjunto tubo-tapón es colocado en el mandrino-soporte que se posiciona horizontalmente sobre un mandrino vertical, el cual es inmovilizado por el carro porta-mandrino de la máquina de tracción.
2. Posteriormente, la posición del carro porta-mandrino es regulada, lo mismo que la altura del brazo de carga de forma que, el extremo de este, quede por debajo del precinto de primer uso del tapón Safetop.
3. Una vez posicionados correctamente los elementos, el ensayo se inicia y el brazo de carga realiza un movimiento vertical automáticamente a una velocidad de 300mm/min.
4. El valor de la fuerza de rotura del precinto de primer uso del tapón Safetop es visualizado en la pantalla.

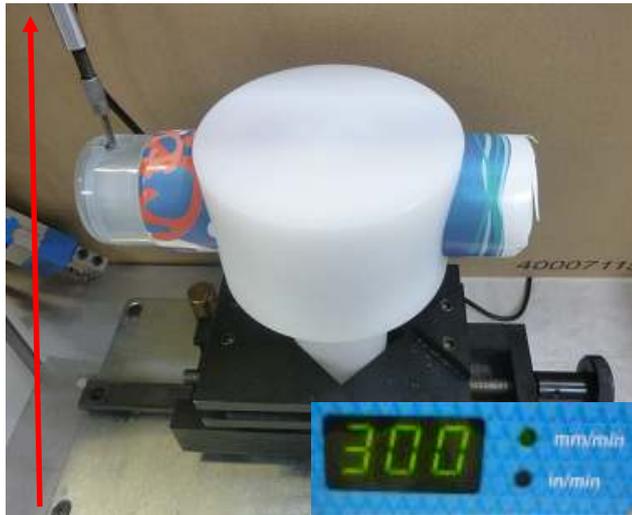
1



2



3



4



RESULTADOS

El ensayo es considerado conforme si el resultado está dentro de las tolerancias definidas en la siguiente tabla:

VALORES LIMITE DE FUERZA DE APERTURA (Newton)	
Referencia	1ª apertura en seco
23.50/20L-00TE	10 +10/-8

NG 335: ENSAYO DE CAIDA

OBJETO

El objeto del presente documento es determinar las características del ensayo de caída de tubos llenos desde un plano de trabajo, con el fin de valorar su comportamiento ante situaciones de caída fortuita de los envases preparados para su consumo.

MATERIAL

El material empleado para la realización del ensayo esta formado por:

- Máquina de test, diseñada por el grupo CTL-TH Packaging.
 - Plano horizontal, como zona de posicionamiento de los tubos
 - Sistema neumático, para empujar las muestras para su caída al suelo
- Tubos a ensayar
- Agua, como contenido de referencia reproducible, con el fin de llenar el tubo con el volumen de agua determinado en el ensayo, representativo de su capacidad.
- En caso de necesidad particular, se podría emplear algún producto como cremas o productos cosméticos en general, como alternativa al agua.
- Opcionalmente bolsas de plástico, para la introducción del envase en la misma.

MODO OPERATIVO

1. Se llenan los tubos a ensayar con agua en el volumen nominal (definido según el diámetro y la longitud del tubo, +/-5%) o en peso equivalente (aplicando densidad de 1g/cc para el agua).
2. Posteriormente se procede al sellado del tubo mediante la técnica adecuada en función del tipo de tubo a ensayar.
3. Nos aseguramos que la soldadura esté estabilizada y el tubo esté atemperado en la zona de ensayo durante al menos 1 hora, el ensayo se realizará a temperatura ambiente ($20 \pm 2^{\circ}\text{C}$).
4. El tubo posicionado en la mesa de trabajo, a una altura de 80cm, es empujado por un sistema neumático a una velocidad de 16 m/min provocando su caída, con el fin de que el tubo impacte contra el suelo (hormigón o baldosa).
5. Se dejaran caer 5 tubos para cada uno de los posiciones sobre el plano de trabajo, tal y cómo se indica en las siguientes imágenes:

POSICION 1



POSICION 2



POSICION 3



POSICION 4



6. Los tubos ensayados se recogen y se procede a su evaluación de la siguiente manera.

Una vez realizado el ensayo de caída de los tubos se procede a analizar tubo por tubo con el fin de determinar el posible deterioro del envase o de los componentes del envase, como roturas y/o fisuras, desensamblado de conjuntos, deformaciones...

Se utilizan diferentes métodos para realizar el análisis de los tubos testados:

- Valoración visual de las posibles incidencias.

En caso de duda, realizar las siguientes verificaciones adicionales:

- Como test adicional a la valoración visual anterior se realizarán ensayos de hermeticidad en vacío para evaluar la posible pérdida de hermeticidad. (Según NG 315 – Campana de vacío).
- Para visualizar posibles incidencias ocultas, especialmente en envases con tapones o dosificadores colocados a presión, se destaponarán los envases para observar posibles incidencias.

NOTA: Los tubos se dejan caer una sola vez. Los resultados obtenidos sobre caídas consecutivas sobre un mismo tubo no son válidas.

RESULTADOS

Los resultados se expresaran de acuerdo a los ensayos realizados y al nivel de deterioro detectado, por examen visual de los artículos ensayados

El producto se considerará conforme si tras los ensayos de caída no se detecta un deterioro sobre alguna de las características consideradas críticas para el envase, como: rotura o fisuras que provoquen pérdida de producto, pérdida de hermeticidad, pérdida de funcionalidad del envase o de alguno de sus componentes, desoldado o despegado de componentes.

Nota: Las marcas y rayas producidas durante el ensayo de caída son aceptables.