

2017-06-21

**ARTÍCULOS DE USO DOMÉSTICO.
OLLAS A PRESIÓN**



E: HOUSEHOLD APPLIANCES. DOMESTIC PRESSURE
COOKERS

CORRESPONDENCIA:

DESCRIPTORES: olla a presión; olla; utensilio de
cocina.

I.C.S.: 97.040.60

Editada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC)
Apartado 14237 Bogotá, D.C. - Tel. (571) 6078888 - Fax (571) 2221435

Prohibida su reproducción

Sexta actualización
Editada 2017-06-28

©ICONTEC 2016

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida o utilizada en cualquier forma o por cualquier medio, electrónico o mecánico incluyendo fotocopiado y microfilmación, sin permiso por escrito del editor

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, ICONTEC

PRÓLOGO

El Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, **ICONTEC**, es el organismo nacional de normalización, según el Decreto 1595 de 2015.

ICONTEC es una entidad de carácter privado, sin ánimo de lucro, cuya Misión es fundamental para brindar soporte y desarrollo al productor y protección al consumidor. Colabora con el sector gubernamental y apoya al sector privado del país, para lograr ventajas competitivas en los mercados interno y externo.

La representación de todos los sectores involucrados en el proceso de Normalización Técnica está garantizada por los Comités Técnicos y el período de Consulta Pública, este último caracterizado por la participación del público en general.

La NTC 1798 (Sexta actualización) fue ratificada por el Consejo Directivo de 2017-06-21.

Esta norma está sujeta a ser actualizada permanentemente con el objeto de que responda en todo momento a las necesidades y exigencias actuales.

A continuación se relacionan las empresas que colaboraron en el estudio de esta norma a través de su participación en el Comité Técnico 116 Ollas.

GRUPE SEB COLOMBIA S.A.
INDUSTRIA DE ALUMINIO INDIA SAS
LANDERS Y CÍA.
LENOR COLOMBIA SAS

MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA
Y TURISMO
MINISTERIO DE SALUD
NUTRIANÁLISIS

Además de las anteriores, en Consulta Pública el Proyecto se puso a consideración de las siguientes empresas:

ALMACÉN EL MAYORISTA
ALÚMINA
ALUMINIO NACIONAL S.A.
ALUMINIO REYNOLDS SANTO DOMINGO
S.A.
ALVARO CANDELA Y CÍA. LTDA.
ASOCIACIÓN NACIONAL DE
EMPRESARIOS DE COLOMBIA (ANDI)

COMERCIALIZADORA BEL OWARE LTDA.
DISTRIBUCIONES EL MAYORISTA
DISTRIBUIDORA KIRAMAR
FEDERACIÓN NACIONAL DE
COMERCIANTES - FENALCO BOGOTÁ
PRODUCTORA DE ALUMINIO MUNAL
LTDA.
WHIRLPOOL COLOMBIA SAS

ICONTEC cuenta con un Centro de Información que pone a disposición de los interesados normas internacionales, regionales y nacionales y otros documentos relacionados.

DIRECCIÓN DE NORMALIZACIÓN

CONTENIDO

	Página
1. OBJETO	1
2. REFERENCIAS NORMATIVAS	1
3. DEFINICIONES	2
4. REQUISITOS GENERALES	3
4.1 CARACTERÍSTICAS DE FABRICACIÓN	3
5. REQUISITOS ESPECÍFICOS	4
5.1 EMPAQUES	4
5.2 ACABADO	4
5.3 MATERIALES	4
5.4 RESISTENCIA A LA PRESIÓN	5
5.5 DISPOSITIVO DE REGULACIÓN DE PRESIÓN	5
5.6 OPERACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS PARA REGULACIÓN DE PRESIÓN	5
5.7 DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD PARA EL ALIVIO DE PRESIÓN	5
5.8 SEGURIDAD DE LA TAPA	6
5.9 PRESIÓN DE ESTALLIDO	6
5.10 MANGOS Y ASAS	6
5.11 TEMPERATURA DE LOS MANGOS, LAS ASAS Y LAS PERILLAS	6
5.12 RESISTENCIA DEL MANGO, LAS ASAS Y SUS MEDIOS DE FIJACIÓN	7
5.13 MECANISMO DE APERTURA Y CIERRE DE LAS OLLAS A PRESIÓN TIPO TIJERA (requisito opcional).	7

	Página
5.14 ENVEJECIMIENTO DE FONDO	7
5.15 RECUBRIMIENTOS.....	7
6. TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO	7
6.1 MUESTREO	7
6.2 ACEPTACIÓN O RECHAZO	8
7. MÉTODOS DE ENSAYO	8
7.1 GENERALIDADES	8
7.2 ENSAYO DE RESISTENCIA A LA PRESIÓN	8
7.3 ENSAYO DE OPERACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS PARA REGULACIÓN DE PRESIÓN.....	9
7.4 ENSAYO DE OPERACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD PARA EL ALIVIO DE PRESIÓN.....	10
7.5 ENSAYO DE SEGURIDAD DE LA TAPA	10
7.6 ENSAYO DE PRESIÓN DE ESTALLIDO	11
7.7 ENSAYO DE TEMPERATURA DE LOS MANGOS, LAS ASAS Y LAS PERILLAS	12
7.8 ENSAYO DE RESISTENCIA DEL MANGO, LAS ASAS Y SUS MEDIOS DE FIJACIÓN	14
7.9 ENSAYO DE OPERACIÓN DEL MECANISMO DE CIERRE Y APERTURA (Aplicable a las ollas a presión tipo tijera).....	16
7.10 ENSAYO DE DESVIACIÓN DE FONDO.....	16
7.11 MEDICIÓN DEL DIÁMETRO DE FONDO	18
7.12 ENSAYO DE PRESIONES DE CONTROL	18

	Página
8. MARCADO, ROTULADO Y EMPAQUE	19
8.1 MARCADO	19
8.2 ROTULADO	19
8.3 EMPAQUE	19
ANEXOS	
ANEXO A (Informativo) CLASIFICACIÓN Y DESIGNACIÓN DE LAS OLLAS A PRESIÓN	21
ANEXO B (Informativo) CAMBIOS ENTRE LA VERSIÓN ANTERIOR Y LA SEXTA ACTUALIZACIÓN DE LA NTC 1798.....	24
FIGURAS	
Figura 1. Localización de los puntos de medición para determinar la temperatura del mango, las asas y las perillas	13
Figura 2. Alrededores de la estufa.....	14
Figura 3. Dispositivos para determinar la resistencia de los mangos, las asas y sus medios de fijación.....	15
Figura 4. Medida de la concavidad	18
TABLAS	
Tabla 1. Temperatura del mango	6
Tabla 2 Características del quemador de gas.....	9
Tabla 3. Características de la plancha solida	17

**ARTÍCULOS DE USO DOMÉSTICO.
OLLAS A PRESIÓN****1. OBJETO**

La norma establece los requisitos que deben cumplir y los ensayos a los cuales se deben someter las ollas a presión¹⁾ para uso con fuentes externas de calor, que puedan mantener una presión manométrica de trabajo no mayor que 150 kPa, y con un volumen interno no mayor que 25 L.

2. REFERENCIAS NORMATIVAS

Los siguientes documentos normativos referenciados son indispensables para la aplicación de esta norma. Para referencias fechadas, se aplica únicamente la edición citada. Para referencias no fechadas, se aplica la última edición del documento normativo referenciado (incluida cualquier corrección).

NTC 1420:2001, Manómetros Parte 1: Manómetros tipo Bourdon. Dimensiones, Requisitos y Ensayos.

NTC 1982:1998, Artículos de uso doméstico. Compuestos para la elaboración de empaques de caucho para sellado de ollas a presión.

NTC-ISO 2859-1, Procedimientos de muestreo para inspección por atributos. Parte 1: Planes de muestreo determinados por el Nivel Aceptable de Calidad -NAC- para inspección lote a lote.

NTC-ISO 2859- 2, Procedimientos de muestreo para inspección por atributos. Parte 2. Planes de muestreo determinados para la Calidad Limite (CL) para la inspección de un lote aislado.

NTC-ISO-2859-3, Procedimientos de muestreo para inspección por atributos. Parte 3. Procedimientos de muestreo intermitentes

NTC-ISO 3951-1, Procedimientos de muestreo para inspección por variables. Parte 1: Especificación para planes de muestreo simple clasificados por Nivel Aceptable de Calidad (NAC) para inspección lote a lote para una característica de calidad única y un solo NAC.

¹⁾ Las "ollas a presión" también son conocidas con el nombre "ollas de presión".

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 1798 (Sexta actualización)

NTC-ISO 3951-2, Procedimientos de muestreo para la inspección por variables. Parte 2: Especificación general para los planes de muestreo simples tabulados según el Nivel Aceptable de Calidad (NAC) para la inspección lote a lote de características de calidad independiente.

NTC-ISO 3951-4, Procedimientos de muestreo para inspección por variables. Parte 4: procedimientos para la evaluación de niveles de calidad declarados.

NTC-ISO3951-5, Procedimientos de muestreo para inspección por variables. Parte 5: Planes de muestreo secuencial clasificados por el Nivel Aceptable de Calidad (NAC) para inspección por variables (desviación estándar conocida).

GTC 99-1, Orientación sobre la selección y el uso de los sistemas de muestreo de aceptación para la inspección de elementos discretos en lotes. Parte 1: Muestreo de aceptación.

GTC 99-2, Orientación sobre la selección y el uso de los sistemas de muestreo de aceptación para la inspección de elementos discretos en lotes. Parte 2: Muestreo por atributos.

GTC 99-3, Orientación sobre la selección y el uso de los sistemas de muestreo de aceptación para la inspección de elementos discretos en lotes. Parte 3: Muestreo por variables.

GTC 260, Instrucciones para el uso de productos destinados para el consumidor.

EN 12778: 2003, *Cookware, Pressure Cookers for Domestic Use*.

3. DEFINICIONES

3.1 Asas. Accesorios fijados al cuerpo y proyectados diametralmente desde los lados (o pared para el caso de utensilios circulares) hacia el exterior del mismo que permiten manipular la olla.

3.2 Capacidad nominal. Capacidad obtenida cuando el cuerpo de la olla a presión se llena hasta el borde con agua, permitiendo que se nivele completamente mientras descansa sobre una superficie horizontal.

3.3 Cuerpo. Parte componente de la olla a presión, que le permite actuar de forma abierta en cocción despresurizada e incluye base y lados, pero excluye la tapa.

3.4 Dispositivo automático de operación continua para el alivio de presión. Dispositivo que opera por reacondicionamiento propio.

3.5 Dispositivo de regulación de presión. Elemento de control acoplado a la olla a presión, con el objeto de mantener una presión de cocción equivalente a la presión nominal de operación o a una presión inferior para las ollas diseñadas con el propósito de trabajar a más de una presión.

3.6 Dispositivo de seguridad para el alivio de presión. Elemento de control acoplado a la olla a presión para reducir la presión interna en forma segura cuando se presenta una falla en el dispositivo de regulación de presión.

3.7 Dispositivo desechable (destructible) para el alivio de presión. Dispositivo que no puede ser reutilizado para su operación, a menos de que sea reemplazado por un nuevo componente.

3.8 Dispositivo reposicionable para el alivio de presión. Dispositivo que puede ser reutilizado para su operación, por medio de un simple ajuste.

3.9 Lote. Conjunto de ollas a presión del mismo material y tipo, fabricadas bajo condiciones similares de producción.

3.10 Mango. Elemento fijado al cuerpo y proyectado diametralmente desde alguno de los lados (o pared para el caso de utensilios circulares) hacia el exterior del mismo; su propósito es facilitar el transporte y la manipulación del utensilio durante el uso normal.

3.11 Muestra. Número de ollas seleccionadas al azar de un lote, para ser sometidas a ensayo.

3.12 Olla tipo ovalo. Olla cuyo mecanismo de apertura y cierre consiste en una tapa ovalada que encaja internamente bajo la pestaña del cuerpo de la olla. La tapa se introduce dentro del cuerpo aprovechando la dimensión del diámetro menor de la primera frente al del segundo; posteriormente, se realiza un movimiento de deslizamiento de la tapa en relación con el cuerpo, similar al efectuado con las ollas tipo tijera. Véase la Figura A.1.

3.13 Olla tipo palanca. Olla cuyo mecanismo de apertura y cierre consiste en una tapa que está conectada a una palanca diseñada para que encaje perfectamente, bajo las asas metálicas de sujeción del utensilio. Véase la Figura A.2.

3.14 Olla tipo tijera (tipo bayoneta). Olla en la cual el mecanismo de apertura y cierre consiste en un movimiento de deslizamiento de la tapa sobre el cuerpo del utensilio (que permite que encajen las dos partes) en forma de tijera. Véase la Figura A.3.

3.15 Parallamas o parafuegos. Elemento de fijación entre el cuerpo de la olla y el asa o mango.

3.16 Perilla. Elemento fijado a la tapa que permite agarrar, remover y ajustar la misma durante el uso normal del utensilio; usualmente, se proyecta verticalmente desde la zona central de la tapa hacia el exterior de la misma.

3.17 Presión de estallido. Es la máxima presión que alcanza la olla para presentar deformación que provoque fuga apreciable en la unión de la tapa con el cuerpo o en otra parte, después de haber sido sometida a presión hidráulica e incrementada gradualmente.

3.18 Presión nominal de operación. Presión de diseño para cocción, en el caso de ollas que operan solamente a una presión; y la más elevada, en el caso de ollas diseñadas para trabajar a más de una presión.

3.19 Medición de la capacidad. La medida de la capacidad se determina como la máxima cantidad de agua que el cuerpo puede contener, cuando se coloca en una superficie horizontal y plana.

3.20 Presión de control. Presión(es) declarada(s) por el fabricante o por el proveedor, a la cual el dispositivo de control de presión funciona.

4. REQUISITOS GENERALES

4.1 CARACTERÍSTICAS DE FABRICACIÓN

4.1.1 La olla a presión y sus dispositivos y accesorios deben estar diseñados y contruidos de manera que todos ellos requieran un simple lavado sin emplear instrumentos especiales, en relación al mantenimiento suplementario del que especifica el fabricante o proveedor.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 1798 (Sexta actualización)

4.1.1.1 Se debe de tener especial cuidado en el acabado de las superficies interiores de forma que el lavado se pueda realizar fácilmente y a conciencia.

4.1.1.2 Las superficies no deben presentar ningún defecto como ampollas, agujeros o hendiduras que pudieran acumular suciedad.

4.1.1.3 Ninguna parte de la olla a presión debe tener bordes afilados que pudieran causar daños al usuario.

4.1.2 Las tapas deben ser fáciles de colocar y seguras de utilizar cuando la olla a presión se utiliza de acuerdo con las instrucciones del fabricante. El área del sistema de cerrado externo de la olla a presión, o anillo de cerrado, debe tener una forma que impida que los chorros de vapor que se liberan contacten directamente con el usuario y las asas.

NOTA Véase Anexo A (Informativo) para la clasificación de las ollas.

4.1.3 Los dispositivos de control de presión y los dispositivos de descompresión se deben limpiar fácilmente y deben tener una forma tal que toda obstrucción sea claramente visible después de extraer las partes desmontables.

Los dispositivos de escape de vapores deben diseñarse y situarse de forma que impidan la obstrucción de los orificios de escape de vapor, durante el uso normal de cocción.

4.1.4 La capacidad de la olla y la medida de la capacidad, no debe ser inferior a la capacidad declarada.

5. REQUISITOS ESPECÍFICOS

5.1 EMPAQUES

Los empaques para el sellado de la olla deben cumplir con lo especificado en los numerales 4.1 y 4.3 de la NTC 1982.

5.2 ACABADO

Las ollas a presión contempladas por esta norma no deben presentar defectos superficiales tales como poros, abolladuras y otros, que afecten el buen funcionamiento de las mismas.

5.3 MATERIALES

Los materiales empleados en la construcción de ollas a presión:

- Deben tener características mecánicas adecuadas para su fabricación y uso;
- Deben tener una resistencia química adecuada. No deben dañarse bajo efectos del agua, alimentos y productos de limpieza domésticos, en cualquier forma que pueda afectar al manejo de la olla a presión o la seguridad;
- No deben ser sensibles al envejecimiento o a la corrosión durante su tiempo de vida esperado, en cualquier magnitud que pueda afectar adversamente el manejo de la olla a presión o la seguridad.

Las ollas a presión deben estar fabricadas en materiales de un tipo y pureza tal que, bajo condiciones normales de uso, no presenten peligros de toxicidad ni que afecte en cualquier manera a las cualidades organolépticas de la comida preparada en ella.

NOTA Esta norma no incluye todos los requisitos para materiales, los cuales están incluidos en la regulación vigente. Al momento de la elaboración de esta norma, la regulación vigente es: Resolución 4142 de 2012 de Ministerio de Salud.

5.4 RESISTENCIA A LA PRESIÓN

La olla no debe presentar señales de fuga o de otras formas de falla durante o después del ensayo, cuando se someta al ensayo descrito en el numeral 7.2.

5.5 DISPOSITIVO DE REGULACIÓN DE PRESIÓN

5.5.1 La regulación de presión se debe efectuar por medio de válvulas de peso muerto o de resorte precargado.

5.5.2 Las válvulas se deben diseñar de forma que se puedan limpiar fácilmente y se garantice que las obstrucciones sean visibles cuando se remuevan las partes que trabajan.

5.5.3 Para ollas de presión que trabajen a más de una presión nominal de operación, cuando en el ensamble de una válvula removible se incorpore una válvula de resorte precargado, éste se debe proteger con pantallas adecuadas que formen parte del ensamble, para evitar distorsiones accidentales o intencionales, que puedan incrementar la presión a la cual está calibrada la válvula.

NOTA 1 Los conductos de las entradas de vapor al dispositivo de regulación de presión estarán ubicados de forma que, durante el proceso de cocción y en condiciones normales de uso, no sean susceptibles de obstruirse con el flujo de alimentos u otros contenidos similares de la olla.

5.6 OPERACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS PARA REGULACIÓN DE PRESIÓN

Cuando la olla se somete al ensayo descrito en el numeral 7.3, el dispositivo de regulación de presión operará liberando el exceso de vapor presurizado cuando la presión interna sea menor al 125 % de la presión nominal de operación.

5.7 DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD PARA EL ALIVIO DE PRESIÓN

5.7.1 Adicionalmente al dispositivo para regulación de presión, la olla se debe acondicionar con un dispositivo de alivio independiente, conectado directa o indirectamente con el interior del recipiente. El dispositivo puede ser del tipo desechable, reposicionable o automático de operación continua, que permita su reposición.

5.7.2 Dispositivo desechable

Debe consistir en un disco expulsable, tapón fusible, clavija fusible expulsable u otro dispositivo de seguridad de características similares. Los tapones fusibles bajo condiciones normales de uso no deben ser susceptibles al ataque por corrosión ni a cambios dimensionales que puedan interferir con su funcionamiento satisfactorio. El orificio u orificios descubiertos deben tener una forma tal, que durante el funcionamiento del dispositivo y en condiciones normales de uso, no sean susceptibles de obstruirse con el flujo de alimentos u otros contenidos similares de la olla.

5.7.3 Dispositivo reposicionable

El orificio u orificios descubiertos deben tener una forma tal, que durante el funcionamiento del dispositivo y en condiciones normales de uso, no sean susceptibles de obstruirse con el flujo de alimentos u otros contenidos similares de la olla.

5.7.4 Cualquier parte expulsable del dispositivo de seguridad para el alivio de la presión debe ser expulsado primeramente en dirección vertical, de tal manera que no ocasione perjuicio alguno al usuario.

5.7.5 El dispositivo de seguridad para el alivio de presión debe funcionar, liberando el exceso de presión, a una presión igual o inferior a tres veces la presión nominal de operación ó 350 kPa, la que sea menor, para ollas de presión ensayadas de acuerdo con lo establecido en el numeral 7.4.

5.8 SEGURIDAD DE LA TAPA

La tapa no se debe soltar del recipiente antes de que la presión manométrica interna sea igual o menor que 5 kPa, cuando la olla se someta al ensayo descrito en el numeral 7.5.

5.9 PRESIÓN DE ESTALLIDO

Cuando se determine la presión de estallido de la olla de acuerdo con lo descrito en el numeral 7.6, no debe ser menor que cinco (5) veces la presión nominal de operación.

5.10 MANGOS Y ASAS

5.10.1 Cuando la capacidad nominal sea menor de 5 L, el recipiente debe estar provisto de un mango recto o dos asas.

5.10.2 Cuando la capacidad nominal sea igual o mayor que 5 L, el recipiente debe estar provisto de un mango recto y una asa en el lado opuesto o dos asas diametralmente opuestas.

5.10.3 Los mangos rectos deben tener una longitud de, por lo menos, 120 mm, medida desde el diámetro exterior del cuerpo de la olla. La longitud incluye cualquier soporte o casquillo entre el recipiente y el mango.

5.11 TEMPERATURA DE LOS MANGOS, LAS ASAS Y LAS PERILLAS

La temperatura de los mangos, las asas y las perillas cuando se determine de acuerdo con el ensayo descrito en el numeral 7.7, debe ser menor que los valores indicados en la Tabla 1.

Tabla 1. Temperatura del mango

Material de la superficie del mango	Temperatura máxima en °C
Metálico	60
Cerámica.	60
Plástico o caucho	60
Madera	60

Si los valores exceden estos límites, debe indicarse en las instrucciones de uso, que se requieren protecciones para asegurar una manipulación segura de la olla a presión.

Empleando un sensor esférico de 14 mm de diámetro, no debe ser posible tocar ninguna parte del metal contenida dentro de una porción aislante de agarre que exceda los 55 °C.

5.12 RESISTENCIA DEL MANGO, LAS ASAS Y SUS MEDIOS DE FIJACIÓN

Cuando se ensaye la olla de acuerdo con lo descrito en el numeral 7.8 no debe presentar deformaciones permanentes visibles o aflojamiento del mango o sus medios de fijación.

5.13 MECANISMO DE APERTURA Y CIERRE DE LAS OLLAS A PRESIÓN TIPO TIJERA (requisito opcional).

Las ollas a presión no deben presentar fugas de vapor cuando sean sometidas al ensayo establecido en el numeral 7.9.

5.14 ENVEJECIMIENTO DE FONDO

La base exterior no debe combarse cuando se someta al ensayo establecido en el numeral 7.10, este requisito se verifica:

- A temperatura ambiente ($23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$);
- Cuando se calienta antes y después del envejecimiento del fondo, de acuerdo con el ensayo del numeral 7.10.2;
- A presiones de control de acuerdo con el ensayo del numeral 7.12.

La concavidad del fondo de la olla a presión a temperatura ambiente, antes y después del envejecimiento de fondo como se describe en el numeral 7.10 debe ser como máximo el 6 % del diámetro del fondo medido a temperatura ambiente.

El requisito del 6 % de concavidad máxima no se aplica a ollas de presión que se van a utilizar exclusivamente sobre fuentes de calor de exposición de llama y/o exclusivamente para el uso sobre fuentes de calor por inducción, que deben marcarse como se indica en el numeral 8.

El diámetro de fondo de la olla debe ser el declarado por el fabricante cuando se verifique con el numeral 7.11.

5.15 RECUBRIMIENTOS

Cuando la olla a presión posea recubrimientos, estos deben cumplir lo establecido en el numeral 5.2 de la norma EN 12778:2003.

6. TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

6.1 MUESTREO

Los planes de muestreo y la toma de muestras pueden acordarse entre las partes. Los planes de muestreo se pueden seleccionar de acuerdo con lo establecido en la serie GTC 99 y las normas de la serie NTC-ISO 2859 o las normas de la serie NTC-ISO 3951.

NOTA La selección del sistema de muestreo puede estar afectada por los criterios aplicados por las partes para la clasificación de los defectos y no conformidades, así como por el grado de confianza que el comprador tenga sobre el sistema de gestión de la calidad del proveedor.

6.2 ACEPTACIÓN O RECHAZO

La aceptación o rechazo del lote se debe efectuar de acuerdo a los criterios establecidos por los planes de muestreo seleccionados.

7. MÉTODOS DE ENSAYO

7.1 GENERALIDADES

Los manómetros utilizados para propósitos de los ensayos deben cumplir con lo indicado en la NTC 1420.

7.2 ENSAYO DE RESISTENCIA A LA PRESIÓN

7.2.1 Principio

La olla se somete a una presión superior a la presión nominal de operación para determinar la existencia de fugas.

7.2.2 Equipos y aparatos

- Bomba hidráulica con manómetro incorporado.

7.2.3 Preparación de la muestra

La muestra consiste en una olla a la cual se le sellan todos los orificios del cuerpo y de la tapa (a excepción de aquel en donde se conecta la bomba hidráulica), se llena completamente con agua (100 % capacidad nominal) y se ensambla.

7.2.4 Procedimiento

7.2.4.1 Se conecta la olla a una bomba hidráulica provista de un manómetro, con las aberturas sobrantes en el cuerpo del recipiente y la tapa selladas adecuadamente.

7.2.4.2 Se aplica una presión igual a dos veces la presión nominal de operación entre uno y dos minutos.

7.2.5 Informe

El informe debe contener, como mínimo, la siguiente información:

- Referencia a la presente norma (número y año de aprobación)
- Fecha de ejecución del ensayo y nombre de la persona que lo realizó
- Identificación de la muestra
- Resultados obtenidos
- Observaciones (si aplica).

NOTA El contenido del informe puede variar de acuerdo con las disposiciones asociadas a la gestión de calidad implementada en cada empresa o laboratorio de ensayos.

7.3 ENSAYO DE OPERACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS PARA REGULACIÓN DE PRESIÓN

7.3.1 Principio

Verificar las presiones de operación de los dispositivos para regulación de presión.

7.3.2 Equipos y aparatos

- Quemador a gas o fuente de calor
- Manómetro.

7.3.3 Preparación de la muestra

La muestra consiste en una olla a la cual se le sellan todos los orificios del cuerpo y de la tapa (a excepción de aquel en donde se conecta el manómetro y los dispositivos para regulación de presión), se llena con agua hasta la mitad de su capacidad nominal y se ensambla.

7.3.4 Procedimiento

7.3.4.1 Se acondiciona un manómetro a la olla.

7.3.4.2 La olla se llena con agua hasta la mitad de su capacidad nominal y se coloca sobre un quemador de gas u otra fuente de calor que le suministre potencia calórica según las Tabla 2, con un ambiente de aire en calma.

Tabla 2. Características del quemador de gas

Diámetro declarado (D) de la base de la olla a presión mm	Potencia nominal kW
$D \leq 200$	1,5
$200 < D \leq 220$	2,3
$D > 220$	3

NOTA El fabricante puede probar las ollas a una potencia mayor a la mostrada en la tabla pero en ningún caso menor.

7.3.4.3 Se registra la presión a la cual funciona inicialmente el dispositivo.

7.3.4.4 Se continúa suministrando calor a la olla durante 15 min regulando el calor de entrada, para asegurar que el recipiente vuelve a sellar dentro de éste período de tiempo.

7.3.4.5 Se registra la presión máxima durante la operación, y se expresa como porcentaje de la presión nominal de operación.

NOTA En ningún momento puede existir fuga de vapor o gotas de agua entre la tapa y el cuerpo o por los puntos de sujeción de los accesorios.

7.3.5 Informe

Véase el numeral 7.2.5.

7.4 ENSAYO DE OPERACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD PARA EL ALIVIO DE PRESIÓN

7.4.1 Principio

Verificar las presiones de operación de los dispositivos de seguridad para el alivio de presión.

7.4.2 Equipos y aparatos

- Quemador a gas o fuente de calor.
- Manómetro.

7.4.3 Preparación de la muestra

La muestra consiste en una olla a la cual se le sellan todos los orificios del cuerpo y de la tapa (a excepción de aquellos en donde se conecta el manómetro y donde se encuentra instalado el (los) dispositivo(s) de seguridad para el alivio de presión, se llena con una cantidad de agua igual a $6 \% \pm 1 \%$ de su capacidad nominal y se ensambla.

7.4.4 Procedimiento

7.4.4.1 Se acondiciona un manómetro a la olla y se sellan todos los dispositivos a excepción del que se va a someter a ensayo.

7.4.4.2 Se coloca en el recipiente una cantidad de agua igual a $6 \% \pm 1 \%$ de su capacidad nominal, y se ubica sobre un quemador de gas u otra fuente de calor que le suministre potencia calórica según la Tabla 2 del numeral 7.4.4.2, en un ambiente de aire en calma.

7.4.4.3 Se registra la presión a la cual funciona el dispositivo.

NOTA En ningún momento puede existir fuga de vapor o gotas de agua entre la tapa y el cuerpo o por los puntos de sujeción de los accesorios.

7.4.5 Informe

Véase el numeral 7.2.5.

7.5 ENSAYO DE SEGURIDAD DE LA TAPA

7.5.1 Principio

Verificar la presión a la cual se abre la tapa cuando se somete a una fuerza predefinida en condiciones de despresurización.

7.5.2 Equipos y aparatos

- Quemador a gas o fuente de calor.
- Manómetro.
- Dinamómetro.

7.5.3 Preparación de la muestra

La muestra consiste en una olla completamente ensamblada sobre la cual se instala un manómetro.

7.5.4 Procedimiento

7.5.4.1 Se llena la olla con agua hasta la mitad de su capacidad nominal, se suministra calor hasta alcanzar la presión nominal de operación.

7.5.4.2 Se aplica una fuerza de $100\text{ N} \pm 1\text{ N}$, sobre cualquier parte de la tapa, sus medios de fijación o bloqueo, en el sentido más desfavorable, en relación con su apertura.

7.5.4.3 Se inicia la despresurización de la olla; la fuerza aplicada no debe desprender la tapa del recipiente, antes de que la presión manométrica interna sea menor o igual que 5 kPa.

7.5.5 Informe

Véase el numeral 7.2.5.

NOTA Las ollas en donde la tapa se asegura con mordazas roscadas o dispositivos similares, los cuales garantizan que la presión interna se elimina antes de que la tapa sea removida completamente, no se someten a este ensayo.

7.6 ENSAYO DE PRESIÓN DE ESTALLIDO

7.6.1 Principio

Verificar la presión a la cual se fisuran o se deforman las ollas generando fugas apreciables de líquido.

7.6.2 Equipos y aparatos

- Bomba hidráulica con manómetro incorporado.

7.6.3 Preparación de la muestra

La muestra consiste en una olla a la cual se le sellan todos los orificios del cuerpo y de la tapa (a excepción de aquel en donde se conecta la bomba hidráulica), se llena completamente de agua (100 % capacidad nominal) y se ensambla.

7.6.4 Procedimiento

7.6.4.1 La olla se conecta a una bomba hidráulica provista de un manómetro, con las aberturas sobrantes en el cuerpo del recipiente y la tapa selladas adecuadamente.

7.6.4.2 Se aplica presión hidráulica y se incrementa gradualmente, hasta que tenga lugar la ruptura de la olla o se presenten deformaciones que provoquen fugas apreciables en la unión de la tapa con el cuerpo del recipiente, o en otra parte.

7.6.4.3 La máxima presión en donde se presenta cualquiera de los casos anteriores, es la presión de estallido.

7.6.4.4 Cuando los medios de fijación de la tapa al cuerpo del recipiente o la misma tapa, forman un dispositivo integral de seguridad para el alivio de presión, las partes que forman el

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 1798 (Sexta actualización)

dispositivo se deben sustituir por partes rígidas del equipo de ensayo. Las partes sustituidas que normalmente soportan cargas derivadas de la presión dentro del recipiente se deben ensayar separadamente.

7.6.5 Informe

Véase el numeral 7.2.5.

7.7 ENSAYO DE TEMPERATURA DE LOS MANGOS, LAS ASAS Y LAS PERILLAS**7.7.1 Principio**

Verificar el comportamiento aislante de las asas, los mangos y las perillas.

7.7.2 Equipos y aparatos

- Quemador a gas o fuente de calor.
- Manómetro.
- Termómetro.

7.7.3 Preparación de la muestra

La muestra consiste en una olla completamente ensamblada sobre la cual se instala un manómetro; previamente, la olla ha sido llenada hasta la mitad de su capacidad nominal.

7.7.4 Procedimiento

7.7.4.1 La olla se llena con agua hasta la mitad de su capacidad nominal.

7.7.4.2 La olla se coloca sobre un quemador de gas u otra fuente de calor que le suministre potencia calórica según la Tabla 2 del numeral 7.4.4.2, ajustándola de manera que no se extienda más allá de la base de la olla.

7.7.4.3 La olla debe alcanzar su presión nominal de operación, la cual se debe mantener 30 min, regulando la fuente de calor.

7.7.4.4 Después de este período se mide la temperatura en el punto o puntos indicados en la Figura 1.

7.7.5 Informe

Véase el numeral 7.3.5.

7.7.6 Condiciones ambientales para el ensayo

Los alrededores de la estufa deben estar de acuerdo con las características de la Figura 2.

- La estufa debe situarse a 75 mm de la pared;
- La pantalla lateral debe estar a 500 mm de la estufa y una altura mínima de 500 mm;
- La altura del techo (sala de ensayo) debe estar como mínimo a 2,50 m;

- No debe haber extractores de aire mecánico
- Medir la temperatura de la habitación en los lugares indicados en la Figura 2, punto 3. Debe haber $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

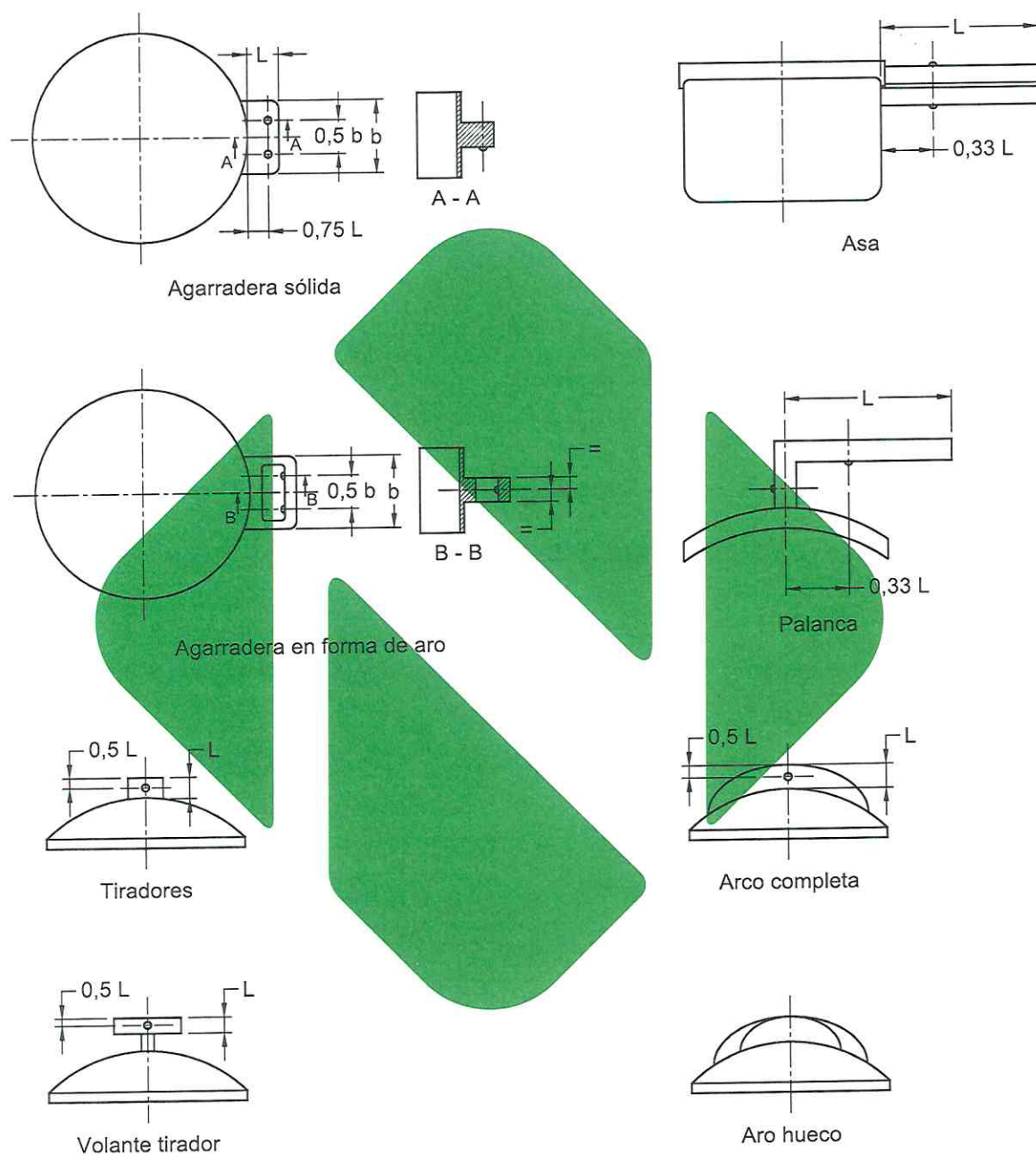
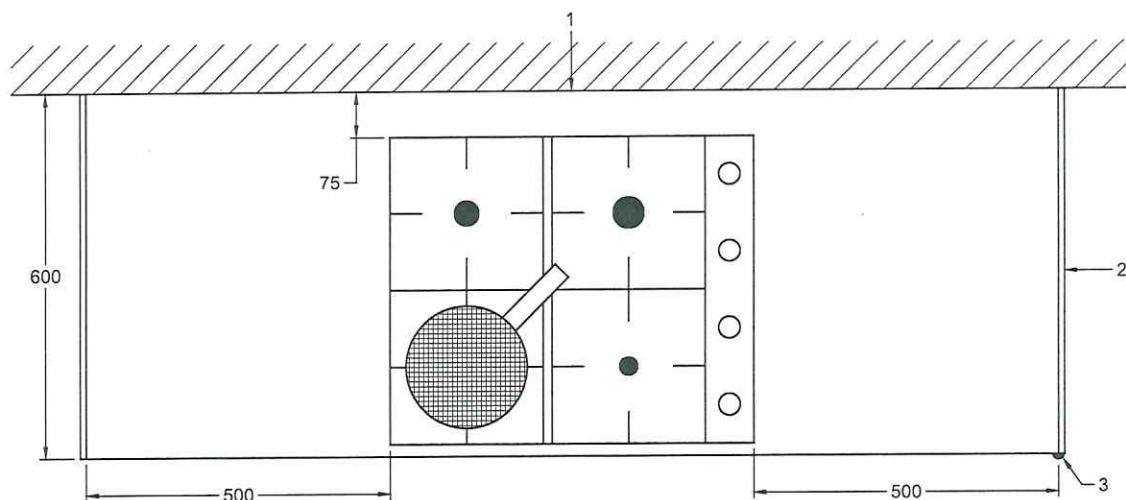


Figura 1. Localización de los puntos de medición para determinar la temperatura del mango, las asas y las perillas



LEYENDA

- 1 Pared de 500 mm de altura mínima
- 2 Pantalla lateral de 500 mm de altura mínima
- 3 Medida de la temperatura ambiente, a 250 mm por encima de la superficie para cocinar, metidos en una de las pantallas laterales

Figura 2. Alrededores de la estufa

7.8 ENSAYO DE RESISTENCIA DEL MANGO, LAS ASAS Y SUS MEDIOS DE FIJACIÓN

7.8.1 Principio

Verificar el desempeño mecánico de las asas, los mangos, y sus medios de fijación.

7.8.2 Equipos y aparatos

- Dispositivo de ensayo electromecánico o electroneumático con control manual o automático (temporizador).

7.8.3 Preparación de la muestra

La muestra consiste en una olla completamente ensamblada dentro de la cual se ha introducido una cantidad (masa) determinada de perdigones metálicos (véase el numeral 7.8.4.1).

7.8.4 Procedimiento

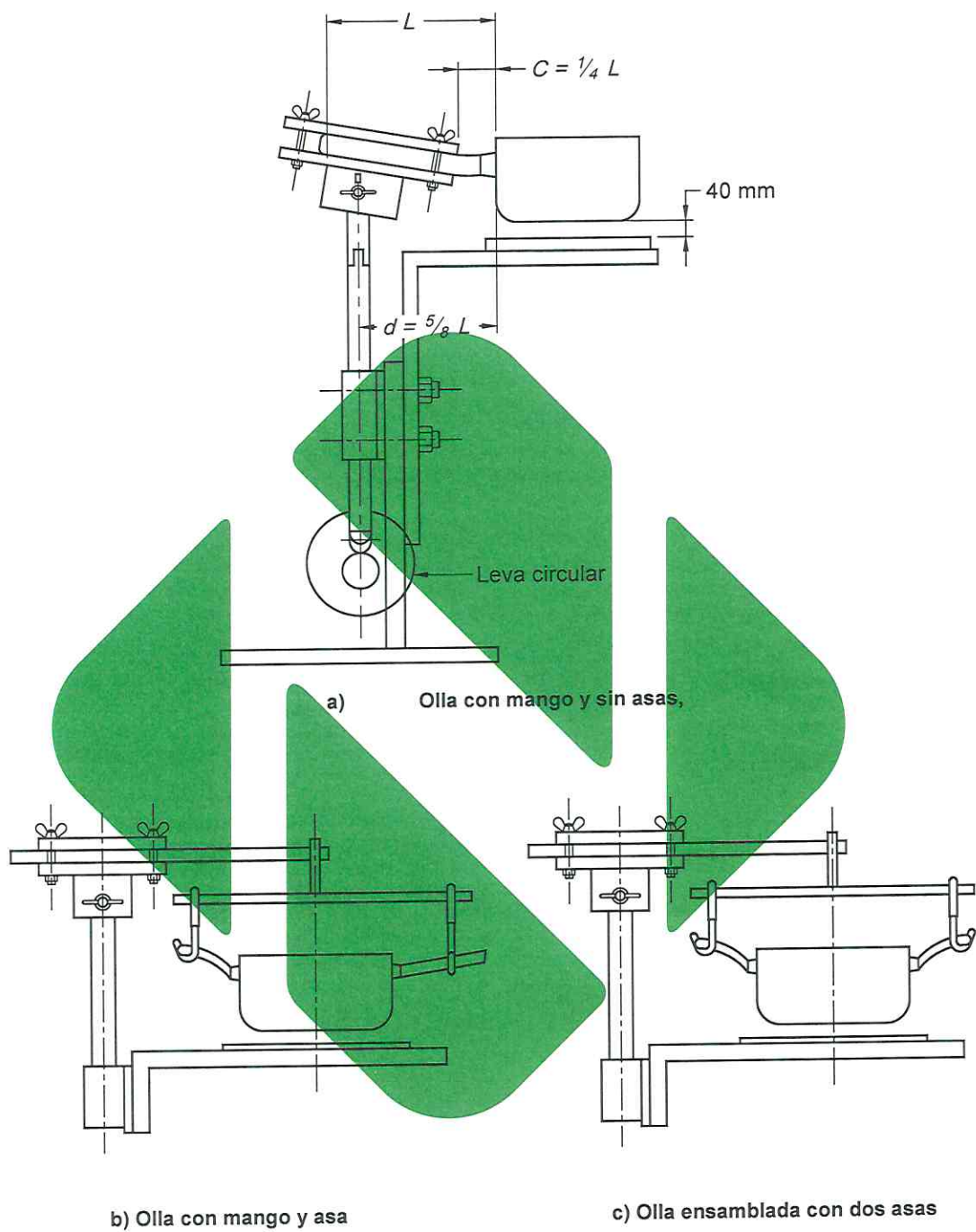
7.8.4.1 Se coloca en el recipiente una masa equivalente de 1,5 veces el peso del volumen de agua de la capacidad nominal del recipiente.

7.8.4.2 Se asegura la olla a un dispositivo de ensayo similar al mostrado en la Figura 3.

7.8.4.3 Se levanta y se deja caer la olla sobre una superficie plana, por medio de una leva o un dispositivo similar, que gire a razón de 5 rev/min a 10 rev/min, durante 1 440 ciclos.

7.8.5 Informe

Véase el numeral 7.2.5.



LEYENDA

1. Leva circular

Figura 3. Dispositivos para determinar la resistencia de los mangos, las asas y sus medios de fijación

7.9 ENSAYO DE OPERACIÓN DEL MECANISMO DE CIERRE Y APERTURA (Aplicable a las ollas a presión tipo tijera)

7.9.1 Equipos y aparatos

Máquina o mecanismo automático que pueda efectuar la apertura y el cierre de la tapa en ciclos consecutivos y constantes. Dicho mecanismo debe poseer indicador o registro de los ciclos realizados en un período determinado y consta, principalmente, de los siguientes elementos:

- Sistema de transmisión de giro
- Contador o sistema de registro
- Motor
- Palanca de sujeción del mango.

7.9.2 Preparación y conservación de la muestra

La olla que se somete a ensayo consiste en una olla a presión completamente ensamblada. En caso de que hayan concluido los ciclos correspondientes al mecanismo de apertura y cierre, y la muestra no pueda ser sometida inmediatamente a la fase final (ensayo de operación de las válvulas para regulación de presión y de los dispositivos de seguridad para el alivio de presión), ésta debe ser aislada en forma segura y convenientemente identificada para prevenir el deterioro o intercambio accidental de las partes. En este caso, el ensayo debe ser reiniciado a más tardar en las 12 h subsiguientes.

7.9.3 Procedimiento

7.9.3.1 Se somete la olla a los ensayos de operación de las válvulas para regulación de presión y de los dispositivos de seguridad para el alivio de presión (véanse los numerales 7.3 y 7.4).

7.9.3.2 Se monta la olla en el mecanismo de apertura y cierre, y se somete a 6 000 ciclos completos.

7.9.3.3 Una vez finalizados los 6 000 ciclos, la olla se somete nuevamente a los ensayos referenciados en el numeral 7.9.3.1. No se deben presentar fugas de vapor o gotas de agua.

7.9.4 Informe

Véase el numeral 7.2.5 de la presente norma.

7.10 ENSAYO DE DESVIACIÓN DE FONDO

7.10.1 Generalidades

La medición de la concavidad de la base del cuerpo se debe realizar de acuerdo con el procedimiento del numeral 7.10.3, a temperatura ambiente, antes y después de 25 ciclos descritos en el numeral 7.10.2.

Comprobar que no hay convexidad:

- Cuando esté caliente, antes y después de 25 ciclos descritos de acuerdo con el numeral 7.10.2, con el cuerpo conteniendo 30 mm de altura sobre el fondo de un aceite adecuado (por ejemplo: aceite de silicona) a una temperatura de 220 °C + 5 °C;
- A presiones de control declaradas, de acuerdo en el ensayo del numeral 7.12.

7.10.2 Envejecimiento del fondo

Centrar el cuerpo vacío y seco de la olla a presión, sin la tapa, sobre la superficie de calentamiento con las características especificadas:

- En la Tabla 2, para ollas a presión para uso exclusivo sobre fuentes de calentamiento de llama expuesta y/o fuentes de calor inducido;
- En la Tabla 3, para otras ollas a presión.

Tabla 3. Características de la plancha solida

Diámetro declarado (D) de la base de la olla a presión mm	Potencia nominal kW
D ≤ 175	1
175 < D ≤ 215	1,5
D > 215	2

Para ollas a presión con fondo ovals emplear fuentes de calor correspondientes al diámetro más pequeño de la elipse.

Calentar a una temperatura de (220 ± 5) ° C, medidos en el interior en el punto más caliente, anteriormente situado.

Extraer el cuerpo de la olla a presión de la fuente de calor y enfriar por inmersión completa en agua hasta que su temperatura alcance de 15 °C a 20 °C.

Repetir la operación 25 veces.

7.10.3 Medición

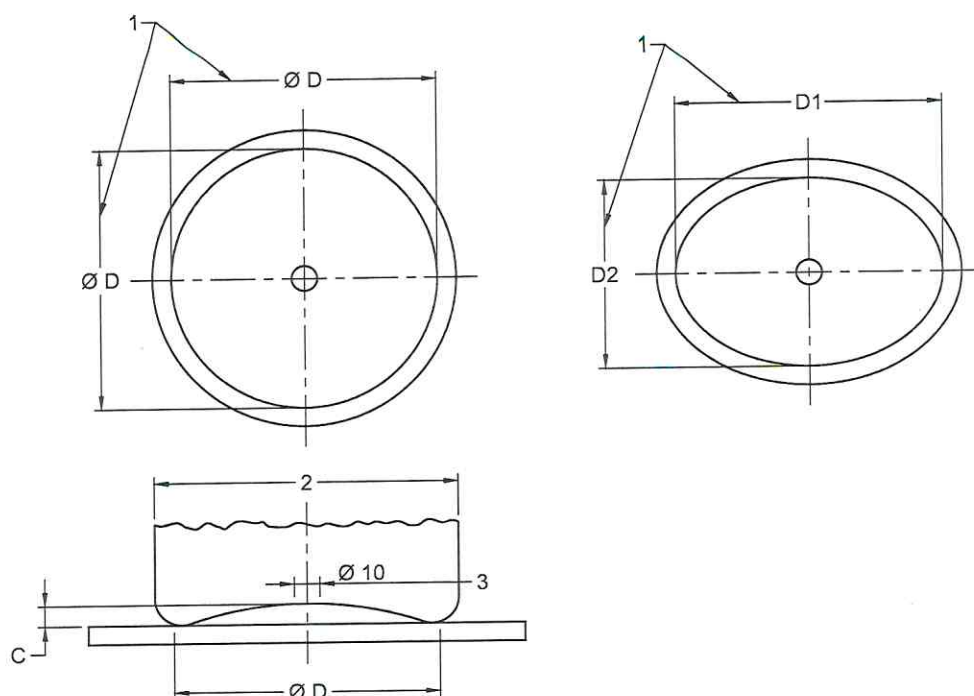
Realizar las mediciones utilizando una herramienta adecuada:

- Para ollas a presión con fondo circular: en dos diámetros perpendiculares
- Para ollas a presión con fondo oval: en el diámetro más largo y más corto de la elipse.

Anotar los defectos en la planitud en los cuatro puntos de intersección entre estos diámetros y el círculo de 10 mm de diámetro en el centro del fondo.

Calcular la medida C de las cuatro mediciones.

La concavidad C no debe exceder los valores establecidos en el numeral 5.14, después que no se tenga en cuenta cualquier mecanizado, marcado o estampado del fondo.



LEYENDA

- 1 Diámetro de medida
- 2 Diámetro exterior del utensilio
- 3 Zona de medida

Figura 4. Medida de la concavidad

7.11 MEDICIÓN DEL DIÁMETRO DE FONDO

7.11.1 Procedimiento

El diámetro de fondo de la base de la olla, debe ser igual al valor medio de dos mediciones del diámetro real, medidos en ángulo recto entre ambas, con una tolerancia de ± 10 mm.

7.12 ENSAYO DE PRESIONES DE CONTROL

Para realizar este ensayo se debe seguir el siguiente procedimiento:

- Ensamblar la olla a presión con un dispositivo de medición de presión;
- Llenar la olla con agua hasta el 50 % de la capacidad especificada por el fabricante;
- Colocar la olla sobre la fuente de calor:
 - Como se describe en la Tabla 2 para ollas a presión que se usan exclusivamente sobre fuentes de calor por exposición a llama y/o sobre fuentes de calor inducido.
 - Como se indica en la Tabla 3 para el resto de las ollas a presión.

- Calentar hasta que se haya alcanzado la presión de control declarada por el fabricante, después observar el funcionamiento del dispositivo de control durante 5 minutos;
- Comprobar que los límites de presión están dentro de los límites de tolerancia especificados en el numeral 7.12.1 con una incertidumbre máxima sobre la medida de 10 %.
- Realizar la verificación para cada nivel de presión de control
- Repetir el ensayo tres veces sobre el mismo dispositivo.

7.12.1 El dispositivo de control de presión debe ser capaz de mantener la(s) presión(es) correspondiente(s) al (a los) valor(es) de control declarada(s) por el fabricante para el dispositivo con una tolerancia de $\pm 20\%$ (con un máximo de ± 20 kPa). Sin embargo, las presiones máximas y mínimas obtenibles cuando el dispositivo está funcionando, nunca deben ser inferiores a 4 kPa (0,04 bar) o mayores a 150 kPa (1,5 bar) respectivamente.

8. MARCADO, ROTULADO Y EMPAQUE

8.1 MARCADO

Cada olla se debe marcar clara y permanentemente con la siguiente información:

- 8.1.1** Presión nominal (kPa) y capacidad nominal (L ó l)
- 8.1.2** Nombre o marca registrada del fabricante.
- 8.1.3** La leyenda "Industria Colombiana" u otra que indique el país de origen.
- 8.1.4** Número de lote.

8.2 ROTULADO

Cada olla debe llevar una etiqueta, colocada en lugar destacado, con una nota que llame la atención sobre la necesidad de leer las instrucciones de funcionamiento antes de usarla, por ejemplo: **"IMPORTANTE. LEA LAS INSTRUCCIONES ANTES DE USAR LA OLLA"**.

8.3 EMPAQUE

8.3.1 Las ollas a presión deben empacarse en cajas unitarias, de manera que no sufran deterioro durante su manipulación, almacenamiento y transporte.

8.3.2 El fabricante debe suministrar un manual de instrucciones en el cual se deben incluir mínimo los siguientes aspectos:

NOTA Para una orientación detallada de cómo redactar el manual e informar apropiadamente a los consumidores/usuarios véase la GTC 260.

8.3.2.1 Identificación

- Fabricante o distribuidor
- Presión de trabajo

- Fuente de calor o fuentes de calor

8.3.2.2 Descripción

- Descripción del producto

8.3.2.3 Instalación y ensamble

- Instrucciones de ensamble, si fuera necesario
- Precauciones para el usuario.
- Medidas de seguridad a tomar por el usuario

8.3.2.4 Instrucciones de funcionamiento

- Descripción de los dispositivos que operan
- Descripción de los dispositivos de seguridad
- Instrucciones de uso y métodos de funcionamiento
- Precauciones especiales de uso
- Avisos de peligros por su uso incorrecto
- Lista de comprobación en el caso de fallo

8.3.2.5 Mantenimiento

- Precauciones de seguridad
- Cuidados, métodos de limpieza y frecuencia
- Mantenimiento de rutina
- Aviso sobre las reparaciones que sólo puede realizar el personal autorizado
- Servicios de reparación ofrecidos
- Identificación de los repuestos
- Consejos para su almacenamiento

ANEXO A
(Informativo)
CLASIFICACIÓN Y DESIGNACIÓN DE LAS OLLAS A PRESIÓN

A.1 MATERIAL

De acuerdo con el material a partir del cual han sido fabricados el cuerpo y la tapa de las ollas a presión, éstas se clasifican en dos (2) tipos:

- Olla a presión en aluminio. El cuerpo y la tapa se fabrican en aluminio.
- Olla a presión en acero inoxidable. El cuerpo y la tapa se fabrican en acero inoxidable.

A.2 CIERRE

De acuerdo con el mecanismo de cierre, las ollas a presión se clasifican en tres (3) tipos:

- Olla a presión tipo óvalo.
- Olla a presión tipo palanca.
- Olla a presión tipo tijera.

Véanse las Figuras A.1, A.2 y A.3.

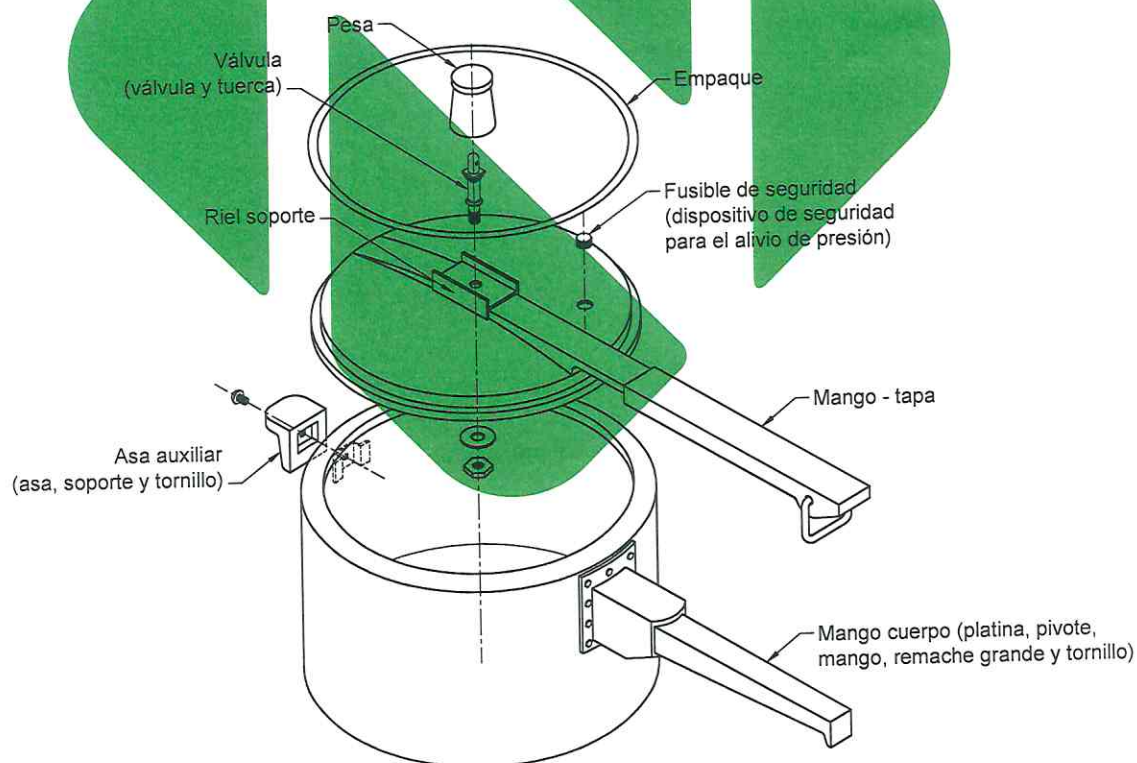


Figura A.1. Olla tipo óvalo

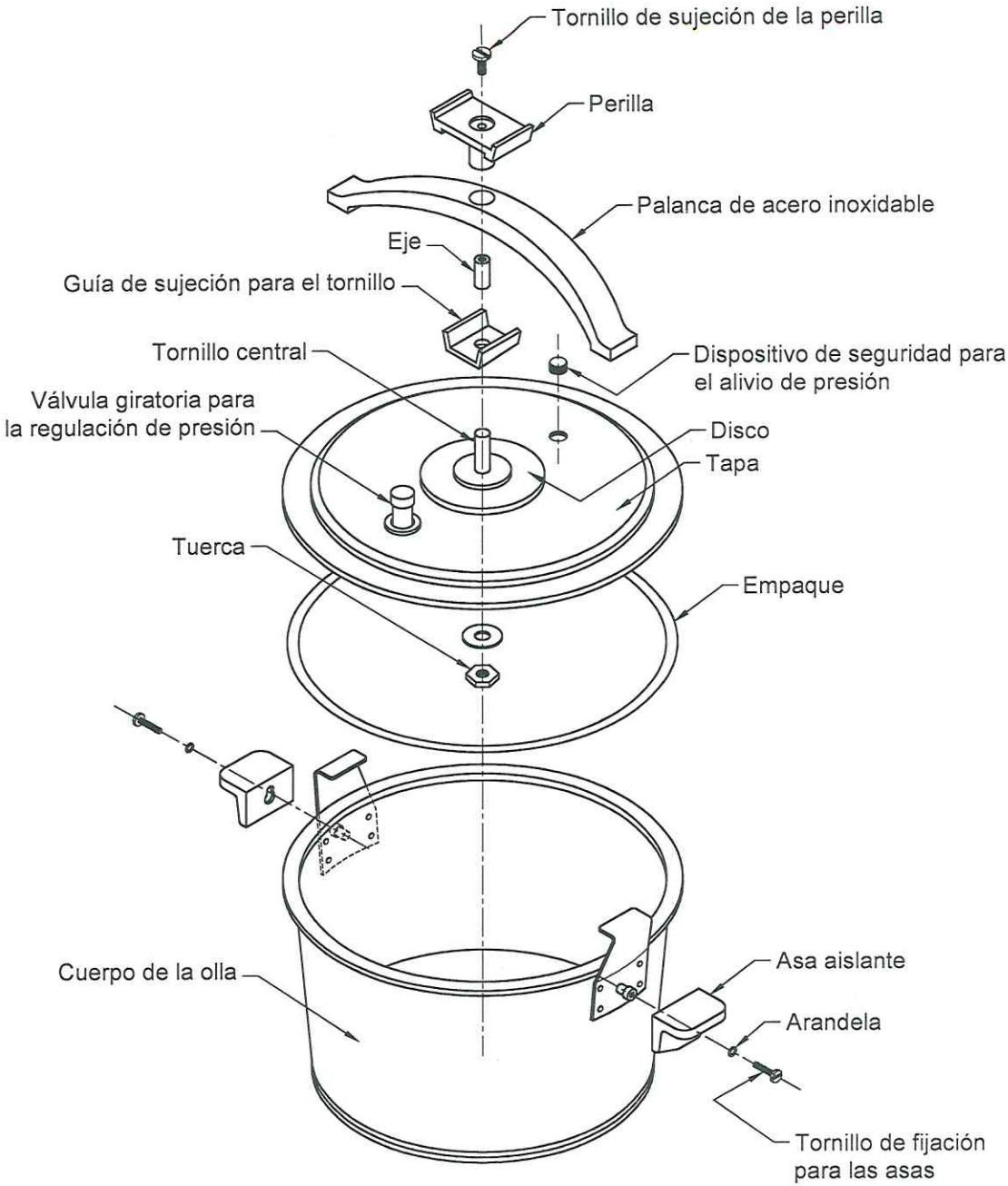


Figura A.2. Olla a presión tipo palanca fabricada en acero inoxidable

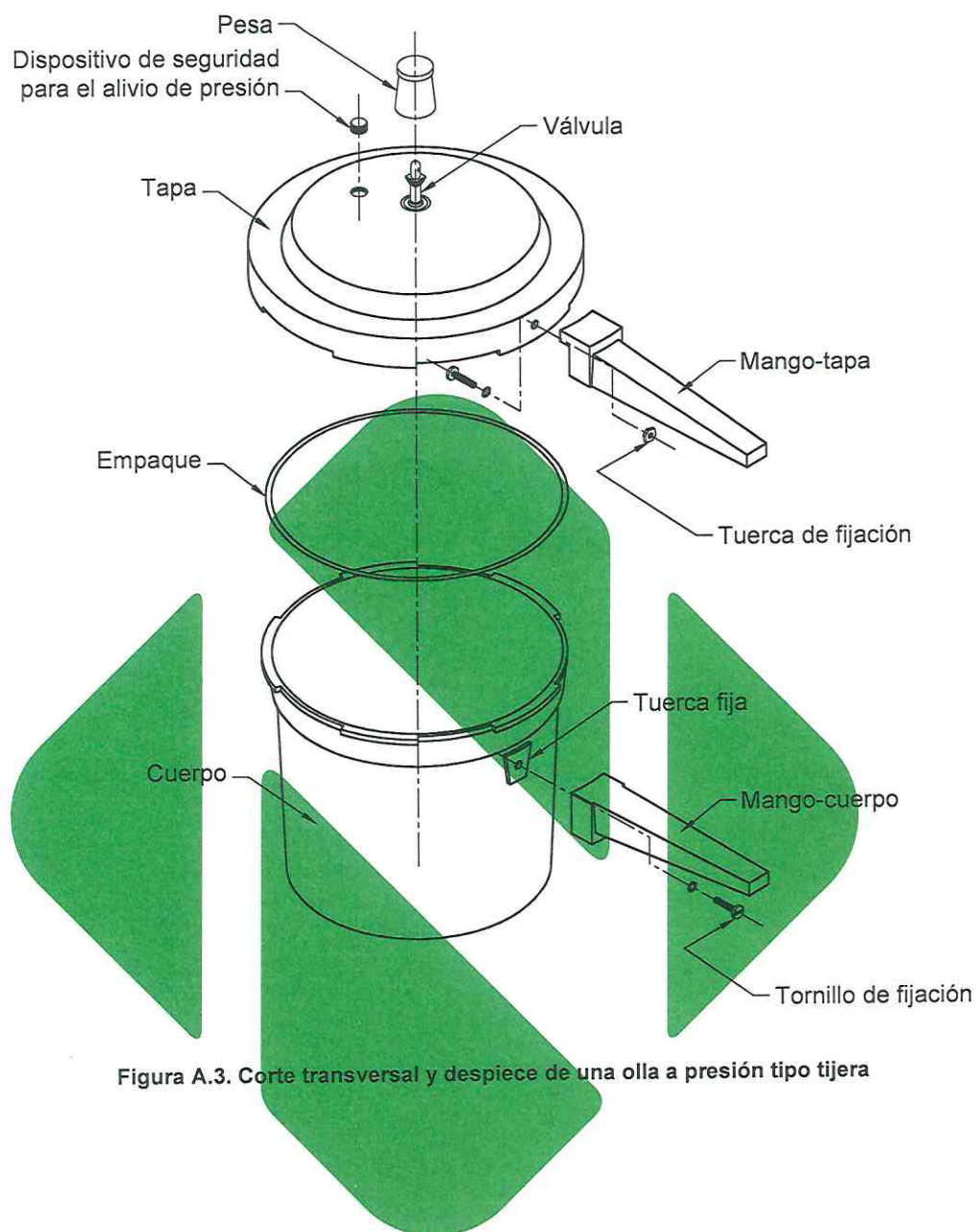


Figura A.3. Corte transversal y despiece de una olla a presión tipo tijera

ANEXO B
(Informativo)

**CAMBIOS ENTRE LA VERSIÓN ANTERIOR Y LA SEXTA ACTUALIZACIÓN
DE LA NTC 1798**

Los principales cambios entre la versión anterior y la primera actualización de la NTC 1798 fueron los siguientes:

Se amplía el objeto de la norma con el fin de cubrir una gama más amplia de productos.

Se incluye el ensayo de envejecimiento de fondo para las ollas.

Se elimina requisitos de clasificación de las ollas por tipo y por material.

Se incluyen requisitos generales para las ollas.

Se ajustan las potencias del quemador en función del diámetro de la olla.

**BOGOTÁ**

Carrera 37 No. 52 - 95
Teléfono: (1) 607 8888
Fax: (1) 222 1435
bogota@icontec.org

MANIZALES

Calle 20 No. 22-27
Edificio Cumanday oficina 806
Teléfono: (576) 8845172
Fax: (6) 8808289
Celular: 313 8872026
manizales@icontec.org

BARRANQUILLA

Carrera 57 No. 70 - 89
Teléfono: (5) 3615400
Fax: (5) 3615499
barranquilla@icontec.org

MEDELLÍN

Calle 5A No. 39 - 90
Teléfono: (4) 319 8020
Fax: (4) 314 0378
medellin@icontec.org

BUCARAMANGA

Calle 42 No. 28 - 19
Teléfono: (7) 6343322
Fax: (7) 6452098
Celular: 310 8518960
bucaramanga@icontec.org

CALI

Avenida 4A Norte No. 45 - 30
Teléfono: (2) 664 0121
Fax: (2) 664 1554
cali@icontec.org

NEIVA

Carrera 5 No. 10 - 49 Oficina 108
Centro Comercial Plaza Real
Teléfono: (8) 871 58 33 Ext. 118
Celular: 313 8872006
Fax: (8) 871 36 66 Ext. 152
neiva@icontec.org

PEREIRA

Carrera 17 No. 5 - 57 Local 2
Edificio Montecarlo. Barrio
Pinares de San Martín
Teléfono: (6) 331 71 54
pereira@icontec.org

CARTAGENA

Bocagrande Carrera 4 No. 5A-17 Piso 2
Teléfono: (5) 692 51 15
Celular: 313 887 20 29
mcano@la.icontec.org

CÚCUTA

Calle 10 No. 4-38. Torre A, Piso 8
Edificio Cámara de Comercio
Teléfono: (7) 572 0969
Celular: 313 8872036
cucuta@icontec.org

IBAGUÉ

Carrera 3 No. 3 - 47 Local 1
Hotel Internacional Casa Morales
Teléfono: (8) 2613462
Celular: 313 8872 004
ibague@icontec.org

BARRANCABERMEJA

Calle 48 No. 18A - 22
Barrio Colombia de Barrancabermeja
Teléfono: (7) 6021168
Celular: 320 3336210
gsarmiento@icontec.org

PASTO

Calle 18 No. 28 - 84. Piso 8 Oficina 804
Edificio Cámara de Comercio de Pasto
Teléfono: (2) 731 5643
Fax: (2) 731 0593
pasto@icontec.org

ARMENIA

Carrera 14 No. 23 - 15, Piso 2
Edificio Cámara de Comercio
Teléfono: (6) 741 1423
Fax: (6) 741 1423
armenia@icontec.org

VILLAVICENCIO

Carrera 48 No. 12B - 30 Piso 1.
Barrio La Esperanza. Etapa 11
Teléfono: (8) 6825002
Celular: 313 887 2003
villavicencio@icontec.org

APARTADÓ

Carrera 107 No. 98A - 20
Edificio de Serempresa, Barrio Ortiz - Apartadó
Teléfono: (4) 828 38 03 - directo: ext. 4195
apartado@icontec.org

MONTERÍA

Centro comercial Plaza de la Castellana
Locales 204 y 212
Teléfono: (4) 785 20 97
monteria@icontec.org

www.icontec.org

Señor
SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
E. _____ S. _____ D. _____

Trámite: 3
Evento: 1
Actuación: 444

Re: PI.-LANDERS Y CIA. S.A.S. -Solicitud de Patente de Invención de Modelo de Utilidad para "MECANISMO DE SEGURIDAD ANTI-ESTALLIDO PARA TAPA DE OLLA A PRESIÓN DE CIERRE INTERNO". -Expediente número NC2017/0012595.-

1. Con el fin de responder las objeciones expuestas por el Señor Examinador en su Concepto Técnico correspondiente al Oficio N° **9077** en relación con la novedad de la invención, me permito dirigir su atención a las siguientes modificaciones y argumentos técnicos por medio de los cuales no sólo se superan completamente dichas objeciones sino que además se establece de manera incontrovertible la patentabilidad de la solicitud en estudio.

2. **NOVEDAD.**

El Señor Examinador considera que la materia reclamada en las reivindicaciones 1 a 5 carece de novedad con respecto a las enseñanzas del documento AT312841 (**D3**).

En general, el Señor Examinador afirma que las características técnicas esenciales del producto del capítulo reivindicatorio actualmente presentado habían sido previamente divulgadas en las páginas 2 y 3 y figura 4 de dicho documento del estado de la técnica.

A este respecto, atentamente me permito señalar que **las enseñanzas de dicho documento no anticipan de ninguna manera el novedoso mecanismo anti-estallido para olla a presión de cierre interno, con todas y cada una de las características técnicas esenciales, tal y como se reclama en el capítulo reivindicatorio.**

En este sentido, atentamente me permito reiterar el alcance del pliego reivindicatorio, en donde se especifica que:

- La invención consiste de un mecanismo anti-estallido para olla a presión de **cierre interno.**

- El mecanismo anti-estallido para olla a presión de cierre interno tiene como principal característica que comprende una o más aberturas (9) en la superficie vertical (11) de la tapa (4), las cuales colindan con el empaque (8).
- **La abertura (9) hace que la tapa pierda resistencia mecánica** en la zona en la que se encuentra ubicada, por lo que **dicha abertura (9) se deforma una vez la presión interna de la olla aumenta** a un valor predeterminado, con la consecuente generación de un espacio entre el empaque (8) y el cuerpo (1) de la olla a presión, haciendo que se pierda el sello hermético y favoreciendo la fuga de vapor y la disminución de la presión interna, como se muestra en la figura 7b y en la fotografía a continuación:



- El mecanismo revelado adicionalmente es capaz de **evitar que el cuerpo (1) de la olla se vea afectado** al momento en que la tapa (4) se deforme alrededor de la abertura (9) para liberar la presión interna, de manera que, en el peor de los escenarios, **el usuario tendrá que reemplazar únicamente la tapa de la olla,** pero nunca la olla completa, tal como se ilustra en el ejemplo proporcionado en la descripción de la solicitud.

Con base en estas características, es evidente que el mecanismo anti-estallido para olla a presión, tal y como se reclama en la presente invención provee una alternativa para ollas de **cierre interno** donde la deformación del mecanismo ocurre únicamente en la tapa, pero no se da en el cuerpo de la olla, hecho que favorece ampliamente las necesidades del usuario debido a que no existirá la necesidad reemplazar la olla en su totalidad.

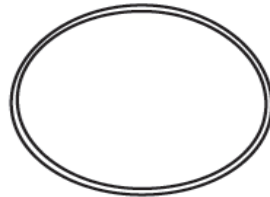
2.1. Diferencias entre las ollas de cierre interno y las ollas de cierre externo

Es deseo del solicitante recalcar que la presente invención se refiere a un sistema anti-estallido para una olla de **cierre interno**, que se diferencia ampliamente de una olla de cierre externo, en general, de acuerdo con las siguientes consideraciones.

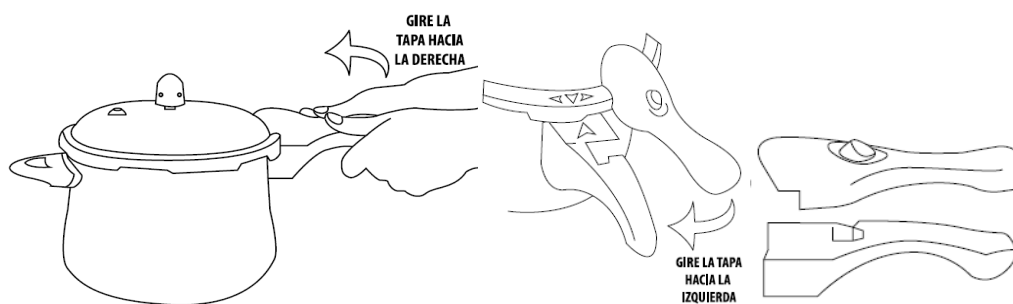
- a. **Las ollas de cierre interno**, también llamadas ollas Tipo Ovalo (ver páginas 9 y 27 Anexo 1-NTC 1798), comprenden un diseño de apertura y cierre de tapa basados en la geometría en forma de elipse que permite ingresar la tapa dentro del cuerpo de la olla y asegurar la tapa ejerciendo fuerza hacia arriba sobre el rin del cuerpo de la olla asentando el pivote de la platina sobre el pivote del mango:



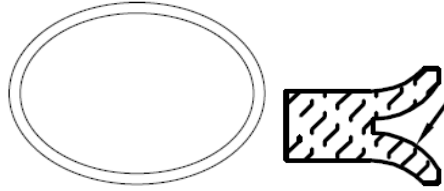
Adicionalmente, las ollas de cierre interno o tipo ovalo cuentan con un empaque **cilíndrico** de silicona ubicado en la tapa, su función consiste en sellar la tapa con el cuerpo de la olla a presión.



- b. **Las ollas de cierre externo**, también llamadas ollas Tipo Tijera (ver páginas 9 y 27 Anexo 1-NTC 1798), comprenden un diseño de apertura y cierre de tapa basados en un cuerpo y tapa con aletas que permite la sujeción entre ambos componentes en dirección circular. La olla cuenta con dos mangos (en la tapa y en el cuerpo) lo cuales actúan en forma de tijera con un pin de seguridad que bloquea el botón de apertura de tapa liberando la presión totalmente antes de poder abrir la tapa.



Las ollas de cierre externo o tipo tijera cuentan con un empaque de silicona ubicado en la tapa, su función consiste en sellar la tapa con el cuerpo de la olla a presión. Su geometría se basa en un núcleo rectangular y labios que se adaptan al diseño de los componentes.



De todo lo anterior, resulta evidente que las ollas de cierre interno son estructural y funcionalmente distintas a las ollas de cierre externo. Por lo cual, el solicitante ha diseñado un sistema anti-estallido que es apto para ollas de cierre interno, mientras que los documentos citados por el examinador a lo largo del trámite se limitan a sistemas aplicados a ollas de cierre externo.

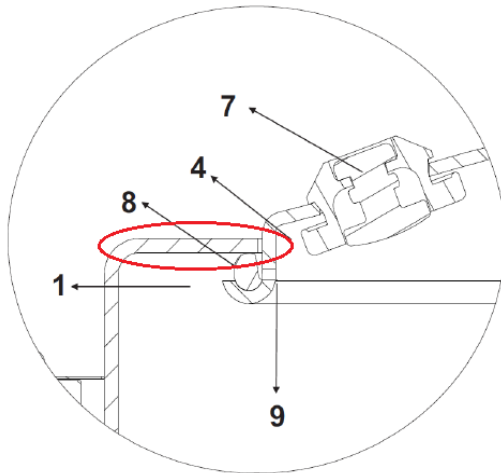
2.2. Diferencias entre la invención y el mecanismo divulgado en el documento D3.

En relación con el documento D3, me permito mencionar que el dispositivo allí divulgado en la modalidad de la figura 4, mencionada por el examinador, se refiere a una olla de presión que consta de la pared de recipiente 1 donde dicha pared presenta un engrosamiento que hace parte del sistema de cierre tipo bayoneta. Dicha olla consta además de un anillo de sellado 13, en contacto con la ranura 14.

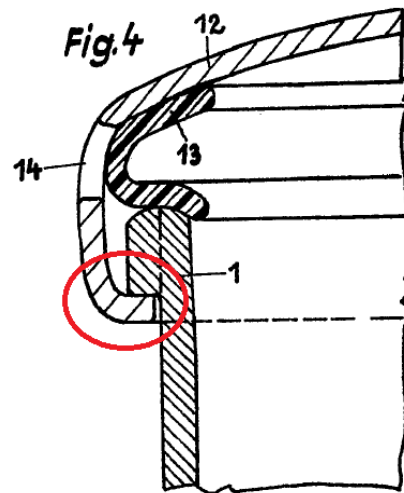
En este sentido, el mecanismo divulgado en el documento **D3 difiere ampliamente del mecanismo de la invención, como por ejemplo,** en las siguientes características:

- I. La pared vertical del recipiente 1 en el documento D3 tiene un extremo superior en forma de un borde engrosado hacia el exterior del recipiente como se muestra en la figura 4 de D3. Por el contrario, en el mecanismo de la invención el recipiente o cuerpo de la olla comprende **un plegado hacia el interior como se muestra en la figura 4 de la invención.** Dicha diferencia es consecuencia del hecho que la invención se refiere a una olla de cierre interno, mientras que la olla del documento D3 es una olla de cierre externo.

Invención
FIGURA 4



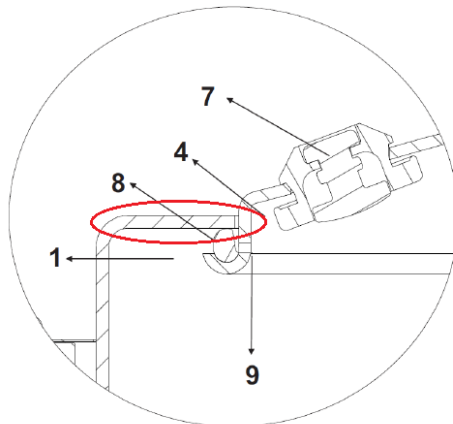
Documento D3



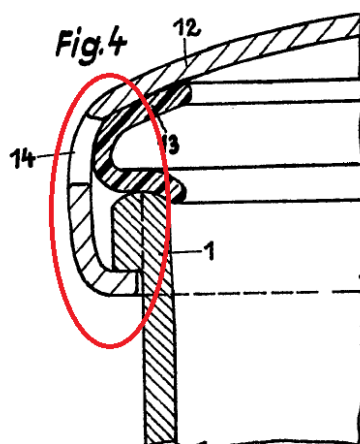
- II. La tapa (12) del documento D3 comprende un faldón periférico que, en cooperación con el borde engrosado, conforma el sistema de cierre bayoneta de la olla (como se ve en la figura 4). Por el contrario, **la tapa (4) de la invención comprende un reborde en donde se ubica el empaque (8)**, de manera que cuando se ensambla la tapa (4) al cuerpo (11), dicho empaque (8) queda presionado entre el reborde de la tapa (8), la superficie vertical (11) de la tapa (4) y la cara interior del cuerpo (1).

De esta manera, resulta claro que el mecanismo de la invención se refiere a una **olla de cierre interno**, mientras que la descrita en el documento D1 se refiere a una **olla de cierre externo**.

Invención
FIGURA 4

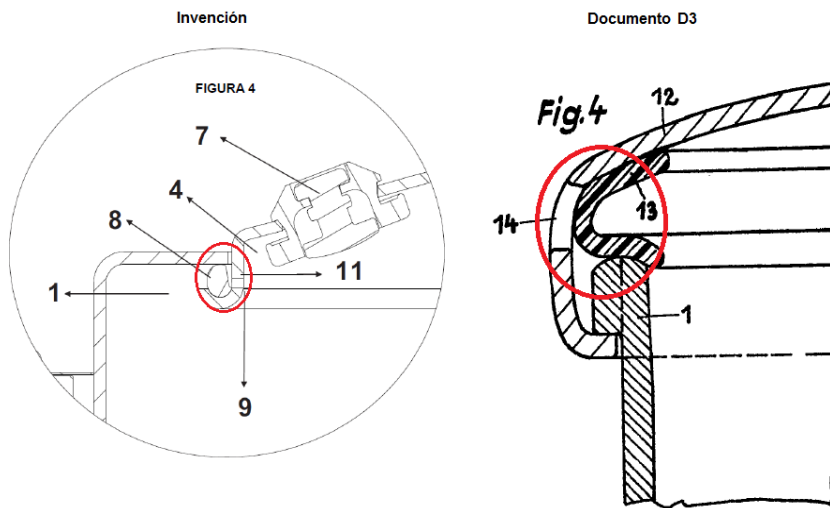


Documento D3



- III. En dispositivo del documento D3, el sistema de seguridad de acuerdo con la modalidad divulgada en la figura 4 funciona de la siguiente manera: en caso de un aumento de presión el anillo de sellado 13 se deforma formando una región de flujo continuo a través de la ranura 14. De manera que es el anillo de sellado 13, que tiene un núcleo rectangular y labios que se adaptan al diseño de los componentes,

el que se deforma para dar paso al flujo de vapor. De manera contrastante, el mecanismo de la invención comprende una abertura o ventana anti-estallido (9) que está ubicada sobre la superficie vertical (11) **de la tapa (4) de la olla de cierre interno.** Dicha **abertura (9) hace que la tapa pierda resistencia mecánica en la zona en la que se encuentra ubicada,** por lo que dicha **abertura (9) se deforma una vez la presión interna de la olla aumenta a un valor predeterminado,** con la consecuente generación de un espacio entre el empaque (8) y el cuerpo (1) de la olla a presión, haciendo que se pierda el sello hermético y favoreciendo la fuga de vapor y la disminución de la presión interna.



En resumen, la invención difiere del mecanismo divulgado en D3 en el tipo de olla en el que se encuentra implementado, ya que **en la invención corresponde a una olla de cierre interno** mientras que en D3 el mecanismo es implementado en una olla de cierre externo. Adicionalmente, en el dispositivo de la invención la abertura (9) de la invención ubicada en superficie vertical (11) de la tapa (4), **hace que la tapa pierda resistencia mecánica en la zona en la que se encuentra ubicada, por lo que dicha abertura (9) se deforma una vez la presión interna de la olla aumenta a un valor predeterminado,** con la consecuente generación de un espacio entre el empaque (8) y el cuerpo (1) de la olla a presión, haciendo que se pierda el sello hermético y favoreciendo la fuga de vapor y la disminución de la presión interna, característica que no se encuentra divulgada en el documento D3.

En este sentido, y con base en todo lo anteriormente señalado, atentamente me permito aclarar que no es correcto afirmar que el mecanismo reclamado en el capítulo reivindicatorio, se encuentra divulgado en las enseñanzas de D3 de **manera exacta o siquiera implícita**, ya que tanto el tipo de olla en el cual se implementa el mecanismo, así como el mecanismo en sí mismo difieren tanto estructural y como funcionalmente.

Por lo tanto, amablemente me permito manifestar ante ese Despacho que la materia del capítulo reivindicatorio modificado **presenta un inequívoco carácter novedoso frente a las enseñanzas de los documentos citados**, cumpliendo por lo tanto a cabalidad con los requisitos de patentabilidad establecidos en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000.

3. **CONCLUSIÓN.**

Para finalizar, me permito mencionar que en virtud de los argumentos discutidos con respecto al documento citado, se estableció de manera incontrovertible que el mecanismo anti-estallido para olla de presión de **cierre interno**, el cual es objeto de la solicitud en estudio es novedoso y no se encuentra divulgado en las enseñanzas de los documentos referenciados, demostrando irrefutablemente la patentabilidad de la presente solicitud.

4. Adjunto al presente memorial me permito presentar:

- Copia del documento NTC 1798.

5. En vista de lo anterior, ruego a usted proceder a estudiar nuevamente la solicitud a la luz de las modificaciones y los argumentos presentados y conceder el privilegio de patente solicitado.

Señor Superintendente,



ALICIA LLOREDA RICAURTE

T.P. 53.215

Direcciones para Notificación: **notificacionesip@lloredacamacho.com**

notificacionespatentes@lloredacamacho.com