)12

NORMA VENEZOLANA

COVENIN 3039-93

OLLAS A PRESION.

CENTRO DE DOCUMENTACION E INFORMACION
FONDONORMA

asociación de industriales
metalúrgicos y de minería de venezuela

COVENIN

PROLOGO

La Comisión Venezolana de Normas Industriales (**COVENIN**), creada en 1958, es el organismo encargado de programar y coordinar las actividades de Normalización y Calidad en el país. Para llevar a cabo el trabajo de elaboración de normas, la COVENIN constituye Comités y Comisiones Técnicas de Normalización, donde participan organizaciones gubernamentales y no-gubernamentales relacionadas con un área específica.

La presente norma fue elaborada por el Comité Técnico de Normalización **CT 20** a través del convenio de cooperación suscrito entre la Asociación de Industriales metalúrgicos y de minería de Venezuela y Fondonorma, siendo aprobada por la COVENIN en su reunión N° 122 de fecha 11/08/93.



NORMA VENEZOLANA
OLLAS A PRESION

COVENIN
3039-93

1 NORMAS COVENIN A CONSULTAR

COVENIN 2353-86 Aluminio y sus aleaciones, láminas de aluminio para fabricación de ollas y similares.

COVENIN 598-87 Planes de muestreo único, doble y múltiple con rechazo.

2 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

2.1 Esta Norma Venezolana establece los requisitos mínimos que deben cumplir las ollas a presión para uso con fuentes externas de calor, las cuales operan a una presión máxima de 124 Kpa (18 Psi) y con un volumen interno menor de 10 litros.

2.2 Esta Norma Venezolana contempla las ollas a presión del tipo tijera y palanca, fabricadas en acero inoxidable o aluminio.

3 DEFINICIONES

3.1 OLLA A PRESION TIPO TIJERA (TIPO BAYONETA)
Es aquella olla en la cual el mecanismo de apertura y cierre consiste en un movimiento de deslizamiento de la tapa sobre el cuerpo del utensilio, en forma de tijera (Ver figura 1).

3.2 OLLA A PRESION TIPO PALANCA
Es aquella 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 (Ver figura 2).

3.3 PRESION MAXIMA DE OPERACIÓN
Es la máxima presión permitida por la operación de la válvula de ejercicio de la olla a presión, bajo condiciones anormales de suministro de calor.

3.4 PRESION NOMINAL DE OPERACIÓN
Es la presión manométrica de trabajo, es decir, aquella presión constante durante el tiempo de cocción del alimento, correspondiente en la olla.

3.5 VALVULA DE EJERCICIO (Válvula de trabajo)
Es el primer mecanismo de seguridad que posee una olla a presión y consiste en una válvula diseñada de forma tal, que comienza a funcionar (aliviar presión) cuando la presión interna de la olla aumenta hasta estar cerca de la presión nominal de operación.

3.6 VALVULA DE SEGURIDAD (Válvula de emergencia)
Es el segundo mecanismo de seguridad que posee toda olla a presión y deberá funcionar si la presión interna de la olla aumenta por encima de la presión máxima de operación y no actúa o no se activa la válvula de ejercicio.

3.7 PRESION DE ESTALLIDO
Es la máxima presión que se obtiene al someter el utensilio a presión hidráulica, incrementándola gradualmente, hasta que tenga lugar la ruptura de la olla o se presentan deformaciones que provoquen fugas apreciables en la unión de la tapa o en otra parte.

4 MATERIALES, DISEÑO Y FABRICACION

4.1 MATERIALES

4.1.1 Las partes sujetas a presión de las ollas o dispositivos de alivio de presión deberán fabricarse en materiales resistentes a la corrosión tales como aluminio o acero inoxidable.

4.1.1.1 El aluminio destinado a la fabricación de las ollas a presión deberá cumplir con lo estipulado en la norma Venezolana COVENIN 2353.

4.1.1.2 El acero inoxidable destinado a la fabricación de las ollas a presión deberá cumplir con la siguiente composición:

C = 0,12 % máximo
Si = 1,0 % máximo
Mn = 2,0 % máximo
Cr = 18 – 20 %
Ni = 8 – 12 %
P = 0,045 % máximo
S = 0,030 % máximo

4.1.2 La empacadura o goma usada para mantener la presión en la olla deberá tener una configuración y sección tal que, no pueda ser sustituida o fabricada usando empacaduras de materiales ordinarios disponibles en forma de lámina.

4.1.2 La empacadura o goma usada para mantener la presión en la olla deberá tener una configuración y sección tal que, no pueda ser sustituida o fabricada usando empacaduras de materiales ordinarios disponibles en forma de lámina.

4.1.3 Todos lo materiales que estén en contacto con los alimentos deberán ser atóxicos y no deben en presencia de calor o en condiciones normales de uso, descomponerse o emitir ingredientes tóxicos o vapores.

4.2 DISEÑO Y FABRICACIÓN

4.2.1 Ensamblaje

4.2.1.1 Las ollas a presión deberán ser diseñadas de tal forma que permitan el uso apropiado y seguro de una persona sin ningún entrenamiento.

4.2.1.2 Una pieza reemplazable en la olla a presión, si se remueve del ensamblaje, no deberá permitir que el producto pierde sus propiedades de seguridad, tal como si estuviese completamente ensamblado, formando una unidad.

4.2.2 Regulación de presión.

4.2.2.1 La olla a presión deberá estar provista con una válvula de ejercicio confiable de resorte o contrapeso, localizada en la tapa de la olla pera minimizar obstrucciones.

4.2.2.2 La olla a presión deberá estar provista con una válvula de seguridad, la cual deberá ser efectiva a una presión menor o igual a dos veces la presión máxima de operación de la olla, 248 Kpa (36 psi)

4.2.2.3 Los conductos que comunican el interior del recipiente de la olla con atmósfera deberán estar dispuestos de tal forma que no sean susceptibles de obstruirse mientras se está en el proceso de cocción.

4.2.2.4 Las válvulas de ollas a presión se deberán poder limpiar fácilmente y su diseño debe garantizar que cuando las partes que trabajan se remueven, cualquier obstrucción debe ser visible.

4.2.3 Mangos

4.2.3.1 Cuando la altura del cuerpo de la olla a presión sin tapa sea de 100 mm o menos, o el volumen sea de 5 litros o menos, el recipiente deberá estar provisto de un mango recto o dos asas.

4.2.3.2 Cuando la altura del cuerpo de la olla a presión sin tapa sea mayor que 100 mm o su volumen sea mayor que 5 litros, el recipiente deberá estar provisto de un mango recto y un asa en el lado opuesto ó dos asas.

4.2.3.3 Los mangos rectos deberán tener una longitud de al menos 120 m, medida desde el diámetro exterior de la olla. La longitud incluye cualquier soporte o casquillo entre el recipiente y el mango.

5 CLASIFICACIÓN

Las ollas a presión se clasificarán según su mecanismo de cierre en:

5.1 Ollas a presión tipo tijera

5.2 Ollas a presión tipo palanca.

6 REQUISITOS

6.1 FUGA DE VAPOR

Las ollas a presión ensayadas según el punto 8.1 de la presente norma, no deberán presentar fugas de vapor o agua durante la prueba, en la junta entre la olla y su tapa ni por sus accesorios.

6.2 VÁLVULA DE EJERCICIO DE LA OLLA A PRESIÓN

La válvula de ejercicio de la olla ensayada según el punto 8.1 de la presente norma, no deberá abrir inicialmente para aliviar el vapor a una presión menor o igual al 80 % de la presión máxima de operación.

6.3 VÁLVULA DE SEGURIDAD DE LA OLLA A PRESIÓN

La válvula de seguridad de la olla a presión ensayada según el punto 8.1 de la presente norma, deberá iniciar su funcionamiento a una presión menor o igual a 2,5 veces la presión de apertura de la válvula de ejercicio.

6.4 SEGURIDAD DE LA TAPA (Ollas a presión tipo tijera)

Las ollas a presión ensayadas según el punto 8.2 de la presente norma, no deberá permitir durante la prueba, la apertura de la tapa del recipiente antes de que la presión manométrica interna sea menor o igual que 4 Kpa (0,60 psi).

6.5 PRESIÓN DE ESTALLIDO

La presión de estallido de la olla de presión ensayada según el punto 8.3 de la presente norma, no deberá ser menor que cinco veces la presión máxima de operación ó 2,5 veces la presión de apertura de la válvula de seguridad.

6.6 TEMPERATURA DE LOS MANGOS

La temperatura de los mangos de las ollas a presión ensayadas según el punto 8.4 de esta norma, no deberá ser mayor de 60 °C tomados en los puntos indicados en la figura 3.

Nota 1: Este ensayo es aplicable tanto a asas como a perillas o pomos.

6.7 MECANISMO DE APERTURA Y CIERRE DE LAS OLLAS A PRESIÓN TIPO TIJERA (Requisito opcional.)

Las ollas a presión antes y después de ser ensayadas según el punto 8.5 de la presente norma, no deberán presentar fugas de vapor al ser sometidas al ensayo calorífico (punto 8.1 de la norma)

6.8 ACABADO

Las ollas a presión consideradas en ésta norma, no deberán presentar defectos superficiales que afecten el buen funcionamiento de la misma.

7 INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN

Este capítulo tiene como objetivo ofrecer una guía al usuario para determinar la calidad de lotes aislados y en caso de litigios. A menos que exista acuerdo previo entre cliente y proveedor, la inspección y recepción se realizará según lo indicado a continuación.

7.1 MUESTREO

7.1.1 Lote

Es una cantidad determinada de ollas a presión del mismo material y tipo, fabricadas bajo condiciones de producción presumiblemente uniformes que se someten a inspección como un conjunto unitario (tomado de la Norma Venezolana COVENIN 598)

7.1.1.1 De cada lote se extraerán las muestras para la verificación de los requisitos establecidos en esta norma con un nivel de calidad aceptable (NCA) igual a 2,5 % y un plan de muestreo simple para inspección especial S-2 según la tabla 1 de esta norma.

7.1.2 Criterio de aceptación y rechazo

7.1.2.1 Si el número de unidades defectuosas en la muestra es menor o igual al número de aceptación (Ac) de la tabla 2, se aceptará el lote en las características ensayadas.

7.1.2.2 Si el número de unidades defectuosas en la muestra es mayor o igual al numero de rechazo (Re) de la tabla 2, se rechazará el lote en las características ensayadas.

8 MÉTODOS DE ENSAYO

8.1 ENSAYO CALORIFICO

8.1.1 Principio

Este ensayo consiste en comprobar fugas de vapor o de agua en la olla a presión cuando es sometida a calor y a la vez verificar las presiones de trabajo de las válvulas de ejercicio de seguridad.

8.1.2 Equipos e instrumentos

8.1.2.1 Quemador convencional de una potencia igual o menor a 3516 W (12000 Btu/h)

8.1.2.2 Dos manómetros para prueba de las válvulas, ambos con apreciación máxima de 6 kpa (1 psi)

8.1.3 Preparación de la muestra

La muestra a ensayar consiste en una olla a presión completamente ensamblada.

8.1.4 Procedimiento

8.1.4.1 Se conecta al manómetro en la posición de la válvula de seguridad.

8.1.4.2 Se llena la olla hasta la mitad de su capacidad y se ensambla la tapa.

8.1.4.3 Se coloca la olla sobre un quemador convencional de una potencia igual o menor a 3516 W (12000 Btu/h). La aplicación de calor debe ser continuada hasta que la válvula de ejercicio se active.

8.1.4.4 Se anota el valor de la presión que se registra en el manómetro, al momento de iniciar su funcionamiento la válvula de ejercicio.

8.1.4.5 Se observe que no exista fuga de vapor ó agua en la junta entre la olla y su tapa ni por sus accesorios.

8.1.4.6 Con la olla sin presión, se desconecta el manómetro de la válvula de seguridad y se conecta en la posición de la válvula de ejercicio.

8.1.4.7 Se procede igual desde los puntos 8.1.4.2 hasta 8.1.4.5 anotando en éste caso la presión indicada en el manómetro cuando se inicia el funcionamiento de la válvula de seguridad.

8.1.5 Informe

El informe deberá contener como mínimo lo siguiente:

8.1.5.1 Ensayo realizado de acuerdo a la presente Norma Venezolana

8.1.5.2 Fecha de realización del ensayo y nombre de la persona que lo realizó.

8.1.5.3 Identificación de la muestra.

8.1.5.4 Resultados obtenidos del ensayo.

8.1.5.5 Observaciones.

8.2 ENSAYO DE SEGURIDAD DE LA TAPA

8.2.1 Equipo

Dinamómetro

8.2.2 Preparación de la muestra

La muestra a ensayar consiste en una olla a presión completamente ensamblada

8.2.3 Procedimiento

8.2.3.1 Se llena la olla con agua hasta la mitad de su capacidad y se logra obtener la presión máxima de operación mediante la aplicación de calor.

8.2.3.2 A la presión antes indicada se aplica sobre el perímetro de la tapa una fuerza tangencial de 4445 N (100 Lb) en dirección de apertura de está, verificando lo contemplado en el punto 6.4 del capítulo de requisitos.

8.2.3.3 Manteniendo constante ésta fuerza aplicada, se debe ir despresurizando la olla hasta lograr una presión de apertura no peligrosa al usuario.

Nota 2: Las ollas en las que 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 éste ensayo.

8.2.4 Informe

Ver punto 8.1.5 de la presente norma.

8.3 ENSAYO DE PRESIÓN DE ESTALLIDO

8.3.1 Equipos

8.3.1.1 Bomba hidráulica capaz de generar una presión igual a cinco veces la presión máxima de operación de la olla (620 kpa)

8.3.1.2 Manómetro con apreciación máxima igual a 6 kpa (1 Psi)

8.3.2 Preparación de la muestra

La olla debe estar ensamblada y tener los agujeros para las válvulas sellados adecuadamente.

8.3.3 Procedimiento

8.3.3.1 Se conecta la olla a una bomba hidráulica provista de una manómetro.

8.3.3.2 Se aplica presión hidráulica, incrementándola gradualmente hasta que tenga lugar la ruptura de la olla o se presente deformaciones que provoquen fugas apreciables en la unión de la tapa o en otra parte.

8.3.3.3 La máxima presión a la cual ocurre cualquiera de los casos anteriores, es la presión de estallido.

Nota 3: Cuando los medios de fijación de la tapa al recipiente o a la misma tapa forman un dispositivo integral de seguridad para alivio de presión, las partes que forman el dispositivo se deben sustituir por partes rígidas del equipo de ensayo.

8.3.4 Informe

Ver punto 8.1.5 de la presente norma.

8.4 ENSAYO DE TEMPERATURA DE MANGO

8.4.1 Equipos

8.4.1.1 Termómetros de superficie con apreciación máxima de 1 ° C.

8.4.1.2 Quemador convencional de una potencia menor o igual a 3516 W (12000 Btu/h)

8.4.2 Preparación de la muestra

Ver punto 8.1.3 de la presente norma.

8.4.3 Procedimiento

8.4.3.1 Se llena con agua la olla a presión hasta la mitad de su capacidad.

8.4.3.2 Se coloca la olla sobre un quemador de gas u otra fuente de calor que le suministre energía calórica en una cantidad igual o menor a 3516 W (12000 Btu/h), ajustando la fuente de calor de tal manera que no se extienda más allá de la base de la olla.

8.4.3.3 La olla debe alcanzar su máxima presión de operación, la cual se debe mantener 30 minutos regulando la fuente de calor.

8.4.3.4 Después de este período se mide la temperatura en el punto o puntos indicados en la figura 3. La temperatura del mango de la tapa se debe determinar en los mismos puntos que para el mango del recipiente (ver nota 1)

8.4.4 Informe

Ver punto 8.1.5 de la presente norma.

8.5 ENSAYO DE OPERACIÓN DEL MECANISMO DE APERTURA (Válido para ollas a presión tipo tijera)

8.5.1 Equipos

8.5.1.1 Máquina o mecanismo automático capaz de efectuar la apertura y cierre de la tapa en ciclos consecutivos y constantes. Dicho mecanismo debe poseer indicador o registro de los ciclos efectuados en un período determinado. Consta de los siguientes elementos:

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

8.5.2 Preparación de la muestra

La muestra a ensayar consiste en una olla a presión completamente ensamblada

8.5.3 Procedimiento

8.5.3.1 Se coloca la olla en el mecanismo de apertura y cierre durante 6000 ciclos. Dicha operación debe realizarse con la olla previamente sometida al ensayo calorífico.

8.5.3.2 Una vez finalizado los 6000 ciclos se somete nuevamente la olla a presión al ensayo calorífico, en el cual no se deben observar fugas de vapor o agua.

8.5.4 Informe

Ver punto 8.1.5 de la presente norma.

9 MARCACIÓN, ROTULACIÓN Y EMBALAJE

9.1 MARCACIÓN

Las ollas a presión deberán marcarse clara y permanentemente con las siguientes indicaciones como mínimo:

9.1.1 Marca comercial o identificación del fabricante

9.1.2 La leyenda "Hecho en Venezuela", o país de origen.

9.1.3 Serial

Tabla 1- Plan de muestreo para las Ollas a Presión

LOTE	TAMAÑO DE LA MUESTRAS	CRITERIO DE ACEPTACIÓN	
		Ac	Re
HASTA 25	2	0	1
26 - 150	3	0	1
151 - 1200	5	0	1

Ac: Aceptado
Re: Rechazado.

9.2 ROTULACIÓN

Cada olla a presión deberá llevar una etiqueta colocada en un lugar destacado, con una nota que llame la atención sobre la necesidad de leer las instrucciones de funcionamiento antes de usar la olla, por ejemplo:

"IMPORTANTE, LEA LAS INSTRUCCIONES ANTES DE USAR LA OLLA"

9.3 EMBALAJE

9.3.1 Las ollas a presión deberán embalarse en cajas unitarias, de tal forma que no sufran daño durante su manipulación, almacenaje y transporte.

9.3.2 Las ollas a presión deberán ir acompañadas de un manual de instrucciones para su operación segura. Estas operaciones deberán incluir los siguientes aspectos como mínimo: métodos de apertura, precauciones de seguridad, mantenimiento, máxima capacidad y tiempos de cocción.

BIBLIOGRAFÍA

UL 136 Pressure cookers. Underwriters Laboratories. October 31,1990. Fifth Edition. Edited by UL. USA.

ICONTEC 1978 Artículos de uso doméstico. Ollas a presión. Instituto Colombiano de Normas Técnicas Noviembre 1982. Bogotá. Colombia.

DIN 66065 Dampfdru kkochtopfe fur den haushalt DNA. Diciembre 1973. Alemania.

NOM-Q-36-1985 Utensilios domésticos. Ollas a presión. Dirección general de normas mexicanas. SECOFI. México.

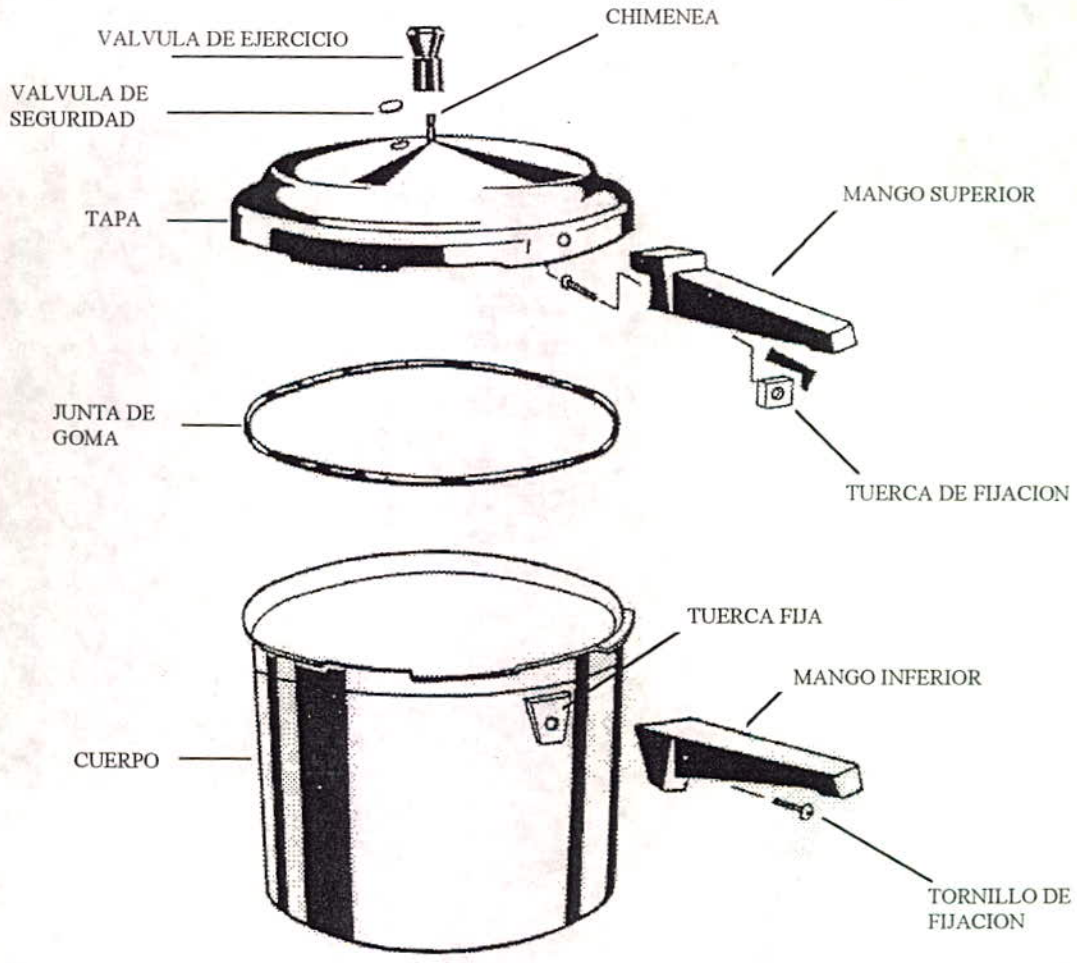


FIGURA 1. OLLA A PRESION TIPO TIJERA

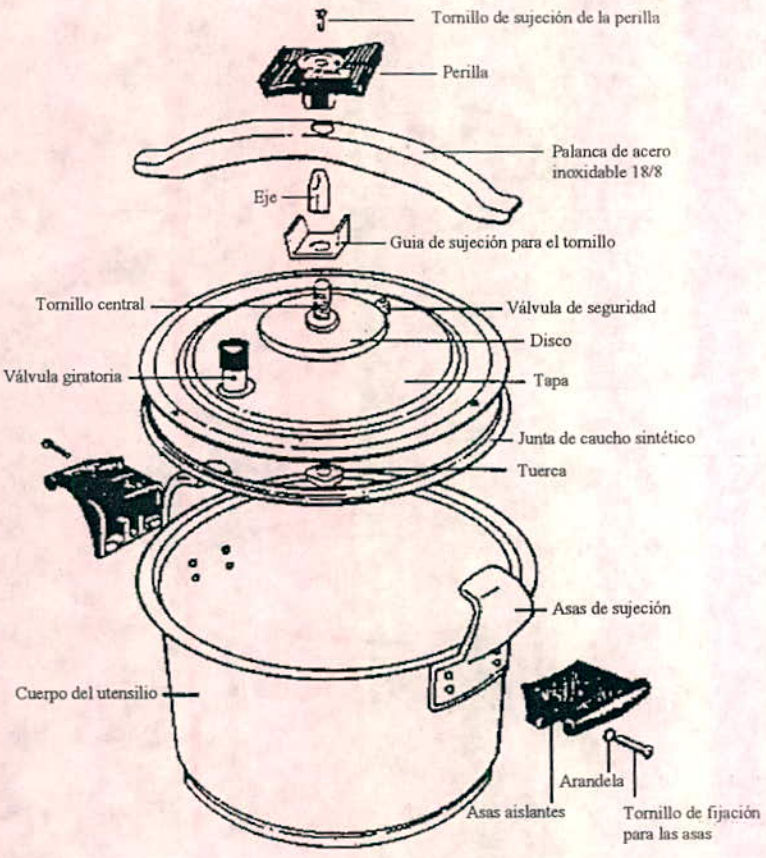
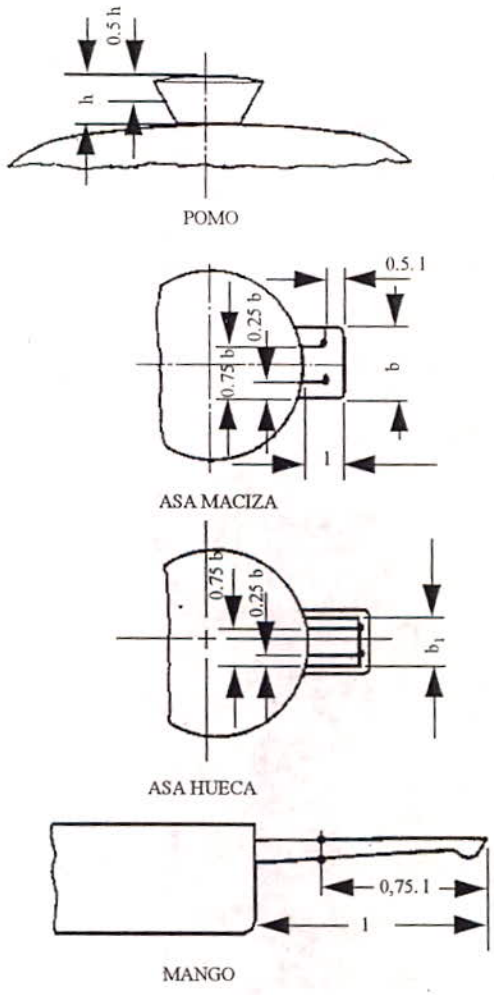


FIGURA 2. OLLA A PRESION TIPO PALANCA



LEYENDA:

h = Altura de la perilla

l = Longitud del asa

b = Ancho del asa

b_1 = Ancho interno del asa

l = Longitud del mango

NOTA: Se debe incluir en la medición de longitud cualquier dispositivo que esté la perilla, asa ó mango y el cuerpo

FIGURA 3. PUNTOS DE MEDICION PARA DETERMINAR LA TEMPERATURA DEL MANGO

COVENIN
3039-93

CATEGORIA
C

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

publicación de: FONDONORMA

Cualquier traducción o reproducción parcial o total de la presente Norma deberá ser autorizada por el Ministerio de Fomento

ICS: 23.020.30

ISBN: 980-06-1149-5

Descriptores: Recipiente a presión, utensilio de cocina.