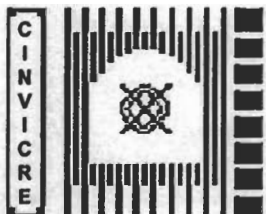


NORMA VENEZOLANA

COVENIN
3499:1999
(NTC 1402:1993)

VAJILLA DE PORCELANA



COVENIN
3499:1999
(NTC 1402:1993)

NORMA
VENEZOLANA

PRÓLOGO

La presente norma es una adopción de la Norma NTC 1402:1993, fue considerada de acuerdo a las directrices del Comité Técnico de Normalización CT29 Productos cerámicos, y aprobada por FONDONORMA en la reunión del Consejo Superior N° 1999-10, de fecha 15/09/1999.

En la adopción de esta norma participaron las siguientes entidades: Porcelanas Victoria, C.A.; Sanitarios Maracay, C.A.; Vajillas Barquisimeto, S.A.; Corporación Cerámica Carabobo; Cámara de la Industria del Vidrio, Cerámica y Refractarios, CINVICRE.



**NORMA VENEZOLANA
VAJILLA DE PORCELANA**

**COVENIN
3499:1999
(NTC 1402:1993)**

1 OBJETO

Esta Norma Venezolana tiene por objeto establecer los requisitos que deben cumplir las piezas de vajillería de porcelana para uso institucional o doméstico.

2 REFERENCIAS NORMATIVAS

Las siguientes normas contienen disposiciones que, al ser citadas en este texto, constituyen requisitos de esta Norma Venezolana. La edición indicada estaba vigente para el momento de esta publicación. Como toda norma está sujeta a revisión, se recomienda a aquellos que realicen acuerdos en base a ellas que analicen la conveniencia de usar la edición más reciente de las normas citadas seguidamente:

2.1 Normas Venezolanas COVENIN

- | | |
|-------------------|---|
| COVENIN 3497:1999 | Vajilla de loza. Uso Institucional. |
| COVENIN 3498:1999 | Vajilla de loza. Uso doméstico. |
| COVENIN 3500:1999 | Utensilios de cerámica en contacto con alimentos. Liberación de plomo y cadmio. Límites permisibles y método de ensayo. |
| COVENIN 3501:1999 | Utensilios de vidrio y vitrocerámica en contacto con alimentos. Liberación de plomo y cadmio. Límites permisibles y método de ensayo. |
| COVENIN 3502:1999 | Utensilios de cerámica empleados en la cocción en contacto con alimentos. Liberación de plomo y cadmio. Límites permisibles y método de ensayo. |
| COVENIN 2439:1994 | Información referente a la declaración del fabricante sobre la conformidad con normas y otras especificaciones técnicas. |

3 TERMINOLOGÍA

Para efectos de esta Norma Venezolana se establecen las siguientes definiciones:

- 3.1 Bizcocho:** cuerpo de un artículo cerámico sin aplicarle vidriado.
- 3.2 Cara principal:** parte cóncava o interior de la pieza, que se pone en contacto con los alimentos.
- 3.3 Cara posterior:** parte convexa o exterior de la pieza, sobre la cual se soporta.
- 3.4 Cerámica:** material hecho de una mezcla de arcillas y otros materiales. Se distingue del vidrio y de la vitrocerámica en el hecho de que primero se moldea y luego cambia permanentemente por cocción, a una temperatura mayor que 800°C.
- 3.5 No vitrificado:** grado de vitrificación evidenciado por una absorción de agua relativamente alta.
- 3.6 Porcelana (china):** cerámica dura y trasluciente con baja absorción de agua.
- 3.7 Semivitrificado:** grado de vitrificación evidenciado por una absorción de agua moderada.
- 3.8 Utensilio cerámico plano:** el que posee una profundidad no mayor que 25,00 mm, la cual se mide a partir del punto interno más bajo hasta el plano horizontal pasando por el punto de rebose.
- 3.9 Utensilio cerámico cóncavo:** el que posee una profundidad mayor que 25,00 mm, la cual se mide a partir del punto interno más bajo hasta el plano horizontal, pasando por el punto de rebose.

3.10 Vidriado (esmaltado): recubrimiento cerámico en el estado vítreo que se aplica sobre la superficie de un artículo cerámico.

3.11 Vitrocerámica: material inorgánico, no metálico, producido mediante la fusión a altas temperaturas de sus materias constituyentes. El líquido se enfría posteriormente, hasta alcanzar una condición rígida con cierto grado de cristalización, puede ser traslúcido u opaco.

3.12 Vitrificación: reducción y eliminación progresiva de la porosidad de una composición cerámica con la formación de una fase vidrio, como el resultado del tratamiento con calor.

3.13 Vitrificado: grado de vitrificación evidenciado por una absorción baja de agua.

3.14 Traslucencia: habilidad de un cuerpo de cerámica para transmitir una proporción de la luz incidente sobre él.

4 CONDICIONES GENERALES

4.1 Las vajillas se deben fabricar con mezclas comerciales de arcillas, feldespatos, cuarzos y óxidos metálicos

4.2 Las vajillas deben estar libres de defectos de apariencia, elaboración, construcción y diseño.

Para efectos de establecer la *conformidad del producto* se clasifican los defectos en mayores y menores.

4.2.1 Defectos mayores:

Suciedad no pulida producida por el horno sobre la cara principal de 0,80 mm o más y mayor de 2,00 mm sobre la cara posterior.

- Fisura. En cualquier cantidad, excepto las pequeñas, localizadas en la parte inferior de la unión entre el asa y la taza.
- Desportilladuras.
- Manchas oscuras mayores de 1,00 mm, una de ellas situada sobre la cara principal.
- Punzaduras mayores de 0,40 mm.
- Esmerilado. Las marcas de la esmaltadora y del soporte de carga en la cocción mayores de 4,00 mm de diámetro, y las menores de 4,00 mm de diámetro que estén sin pulir.
- Ampollas mayores de 0,50 mm, cuando aparecen una o más sobre la cara principal.
- Burbujas abiertas o esmalte verduoso, debido a la presencia de una capa gruesa de vidriado.
- Alabeo. Cuando es tan pronunciado que la pieza puede mecarse sobre su propia base, o producir un asentamiento inestable.
- Asa mal colocada sobre la pieza, de manera que disminuye la apariencia y el funcionamiento de la pieza, o ambos.
- Esquinas o bordes cortantes.
- Decoración mal colocada que afecte la apariencia.

4.2.2 Defectos menores:

Suciedades no pulidas, menores de 0,80 mm cuando son cinco (5) ó más sobre la cara posterior.

- Manchas de 0,20 mm a 1,00 mm, cuando son cuatro (4) ó más sobre la cara principal.
- Punzaduras de 0,20 mm a 1,40 mm, cuatro (4) ó más sobre la cara principal, o cinco (5) ó más sobre la cara posterior.
- Esmerilado. Las marcas de la esmaltadora y del soporte de carga en la cocción hasta de 7,00 mm y cuando son más de tres (3) en la cara posterior.
- Suma de manchas oscuras de 0,20 mm a 1,00 mm; punzaduras de 0,20 mm a 0,40 mm y suciedades no pulidas menores de 0,80 mm cuando aparezcan, cuatro (4) ó más sobre la cara principal.

- Suma de punzaduras de 0,20 mm a 0,40 mm y suciedades no pulidas menores de 0,80 mm; o marca de esmerilado en el vidriado, cuyo tamaño máximo no exceda de 3,50 mm cuando aparezcan cuatro (4) ó más sobre la cara posterior.
- Decoración manchada o desplazada.

5 REQUISITOS

5.1 Resistencia al choque térmico

Cuando se ensayan, según lo indicado en el numeral 7.1, las piezas no deben presentar fallas.

5.2 Absorción de agua

Cuando se ensayen trozos de las piezas, según lo indicado en el numeral 7.2, el valor promedio de absorción debe ser máximo 0,30%.

5.3 Humectabilidad

Las piezas deben poseer las propiedades de humedecerse con agua caliente sin ayuda de agentes humectantes, de forma que el secado sea uniforme. Cuando se ensaye la pieza, según lo indicado en el numeral 7.3, debe presentar una película uniforme.

5.4 Resistencia de la decoración aplicada sobre el vidriado a los detergentes

Cuando se ensayen, según lo indicado en el numeral 7.4, las piezas deben tener un grado de ataque nulo (0).

Nota 1. Este requisito sólo es aplicable a las piezas que presenten este tipo de decoración.

5.5 Traslucencia

Cuando se ensayen, según lo indicado en el numeral 7.5, la relación promedio de la intensidad de luz transmitida a través de la muestra, a la intensidad de luz incidente para todas las muestras ensayadas, debe ser mayor que 0,75% para un espesor de 2,00 mm.

Nota 2. Como no es posible obtener exactamente una muestra con un espesor de 2,00 mm, las muestras se trituran con espesores cercanos, y el valor de translucencia se determina por interpolación.

5.6 Liberación de plomo y de cadmio

Las piezas deben cumplir con los límites permisibles para la liberación de plomo y de cadmio, indicados en la Norma Venezolana COVENIN 3500.

6 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIO DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

6.1 Toma de muestras

6.1.1 Para efectuar la inspección de defectos mayores, la toma de muestras se efectúa según lo indicado en la Tabla 1.

6.1.2 Para efectuar la inspección de defectos menores, la toma de muestras se efectúa según lo indicado en la Tabla 2.

6.1.3 Para verificar los requisitos establecidos en los numerales 5.1, 5.2 y 5.3, se efectúa el plan de muestreo indicado en la Tabla 3.

6.1.4 Para verificar los requisitos establecidos en los numerales 5.4, 5.5 y 5.6, se toma el número de muestras de acuerdo con el método de ensayo.

6.2 Criterio de aceptación o rechazo

Si el número de unidades defectuosas excede el número de aceptación (Ac) indicado en las Tablas 1, 2 y 3 se rechazará el lote, en caso contrario se aceptará.

Tabla 1. Plan de muestreo para defectos mayores

Tamaño del lote			Número de muestras	NAC = 4,0	
				Ac	Re
2	a	15	3	0	1
16	a	50	8	1	2
51	a	90	13	2	3
91	a	150	20	3	4
151	a	280	32	5	6
281	a	500	50	7	8
501	a	1.200	80	10	11
1.201	a	3.200	125	14	15

Plan de muestreo simple normal.

Nivel de inspección general II, nivel aceptable de calidad (NAC = 4,0)

Nota 3. Si el número de muestras excede al tamaño del lote, se hace la inspección al 100%.

Tabla 2. Plan de muestreo para defectos menores

Tamaño del lote			Número de muestras	NAC = 6,5	
				Ac	Re
2	a	15	3	0	1
16	a	50	8	1	2
51	a	90	13	2	3
91	a	150	20	3	4
151	a	280	32	5	6
281	a	500	50	7	8
501	a	1.200	80	10	11
1.201	a	3.200	125	14	15

Plan de muestreo simple normal.

Nivel de inspección general II, nivel aceptable de calidad (NAC = 6,5).

Tabla 3. Plan de muestreo para verificar los requisitos de los numerales 5.1, 5.2 y 5.3

Tamaño del lote			Número de muestras	NAC = 2,5	
				Ac	Re
2	a	15	5	0	1
151	a	500	20	1	2
501	a	1.200	32	2	3
1.201	a	10.000	50	3	4

Plan de muestreo simple normal.

Nivel de inspección especial S4, nivel aceptable de calidad (NAC = 2,5).

Nota 4. Si el número de muestras excede el tamaño del lote se hace la inspección al 100%.

Hasta donde sea posible se utilizará una muestra para verificar más de un requisito.

7 ENSAYOS

7.1 Ensayo de resistencia al choque térmico

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la Norma Venezolana COVENIN 3497.

7.2 Ensayo de absorción de agua

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la Norma Venezolana COVENIN 3497.

7.3 Ensayo de humectabilidad

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la Norma Venezolana COVENIN 3497.

7.4 Ensayo de resistencia de la decoración aplicada sobre el vidriado a los detergentes

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la Norma Venezolana COVENIN 3497.

7.5 Ensayo de translucencia

Principio. La translucencia de las vajillas de porcelana se determina como el cociente de la intensidad de luz transmitida a través de una muestra a la intensidad de luz incidente, expresado como un porcentaje para una muestra de espesor de 2,00 mm.

7.5.1 Aparatos

- Fotómetro que tenga una fuente de luz capaz de emitir una de color blanco a una temperatura aproximada de 3.400°K.

Nota 5. El fotómetro debe proporcionar la luz incidente en la forma de un haz paralelo perpendicular a la muestra de ensayo y la luz transmitida debe converger. El uso de un instrumento que incorpore una esfera integrante se recomienda como un medio de lograr esto.

- Muestras uniformes de referencia que tengan una translucencia conocida cercana al 0,75%.

7.5.2 Preparación de la muestra

De la muestra se cortan cinco (5) discos de un tamaño correspondiente al del soporte del fotómetro.

- Se esmerila el vidriado de cada uno de los lados del disco hasta obtener un espesor aproximado de 2,50 mm, 2,25 mm, 2,00 mm, 1,75 mm y 1,50 mm, con las caras paralelas no vidriadas.

7.5.3 Procedimiento

Se determina por medio del fotómetro el porcentaje de transmisión de luz blanca, a una temperatura aproximada de 2.400°K, a través de cada muestra y de las muestras uniformes de referencia.

- Se mide y registra el espesor de cada muestra de ensayo con una aproximación de 0,01 mm ó menos.

7.5.4 Cálculo y expresión de resultados.

7.5.4.1 Se construye una gráfica del porcentaje de transmisión contra el espesor, para las cinco (5) muestras examinadas.

7.5.4.2 Por interpolación se determina la translucencia para una muestra de espesor igual a 2,00 mm.

7.5.4.3 Se corrige el valor obtenido por el fotómetro con el factor determinado por los resultados obtenidos de las muestras uniformes de referencia.

7.6 Ensayo de determinación de liberación de plomo y de cadmio

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la Norma Venezolana COVENIN 3500.

8 ROTULADO

En el producto se debe indicar mínimo la siguiente información en forma legible.

- Identificación el fabricante o marca de fábrica
- "Hecho en Venezuela" o país de origen
- Tipo de producto ("porcelana" o "china").

En el empaque del producto se debe indicar además de la información anterior.

- Año de fabricación o lote de fabricación
- Número de la presente Norma según las condiciones establecidas en la Norma Venezolana COVENIN 2439.

BIBLIOGRAFÍA

NTC 1402:1993

Vajillas de porcelana, 2^a. revisión.

En la adopción de esta norma, participaron las siguientes personas: Aldariz, Andrés; Betanchourt, Ligia; Briceño, Miriam; Corzo de Moreno, Iris; González, Fanny; Milella, Anna L.; Valor, Ludmila.

COVENIN
3499:1999
(NTC 1402:1993)

CATEGORÍA
B

FONDONORMA
Av. Andrés Bello Edif. Torre Fondo Común Pisos 11 y 12
Telf. 575.41.11 Fax: 574.13.12
CARACAS

publicación de:



I.C.S: 81.060.020; 97.040.60

ISBN: 980-06-2369-8

RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS

Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio.

Descriptores: Vajilla, porcelana.