



SECRETARÍA DE  
ECONOMÍA

**NORMA MEXICANA**

**NMX-FF-124-SCFI-2015**

**GRANOS DE CACAO- PRUEBA DE CORTE**

*COCOA BEANS - CUT TEST*



## PREFACIO

En la elaboración de la presente norma mexicana, participaron las siguientes empresas e instituciones:

- ASOCIACIÓN NACIONAL DE FABRICANTES DE CHOCOLATES, DULCES Y SIMILARES, A.C. (ASCHOCO-CONFIMEX)
- BARRY CALLEBAUT MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V.
- CENTRO MULTIDISCIPLINARIO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA (CMIT)
- COMITÉ TÉCNICO DE NORMALIZACIÓN NACIONAL PARA PRODUCTOS AGRÍCOLAS Y PECUARIOS
- GRUPO INDUSTRIAL CACEP, S.A. DE C.V.
- INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES, FORESTALES, AGRÍCOLAS Y PECUARIAS (INIFAP)
- NESTLÉ MÉXICO, S.A. DE C.V.
- SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN (SAGARPA)  
Subsecretaría de Agricultura. Dirección General de Fomento a la Agricultura
- SECRETARÍA DE ECONOMÍA (SE)  
Dirección General de Normas.
- UNIVERSIDAD LA SALLE

## ÍNDICE DEL CONTENIDO

<b>Número del Capítulo</b>		<b>Página</b>
1	OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN	1
2	REFERENCIAS	1
3	DEFINICIONES	1
4	INSTRUMENTOS	3
5	PROCEDIMIENTO	3
6	EXPRESIÓN DE RESULTADOS	4
7	REPORTE DE LA PRUEBA	4
8	VIGENCIA	5
9	BIBLIOGRAFIA	5
10	CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES	5



## **NMX-FF-124-SCFI-2015**

### **GRANOS DE CACAO- PRUEBA DE CORTE**

#### *COCOA BEANS - CUT TEST*

#### **1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN**

La presente norma mexicana especifica un método rutinario para realizar la prueba de corte en granos de cacao.

#### **2 REFERENCIAS**

Para la correcta aplicación de la presente norma mexicana, se debe consultar la siguiente norma mexicana vigente o la que la sustituya:

NMX-FF-118-SCFI-2014	Productos agrícolas no industrializados - Cacao en grano ( <i>Theobroma cacao</i> L.) - Especificaciones y métodos de prueba. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de enero de 2015.
----------------------	--

#### **3 DEFINICIONES**

Para la correcta aplicación de la presente norma mexicana además de consultarse las definiciones establecidas en la norma mexicana NMX-FF-118-SCFI-2014 (véase 2 Referencias), se establecen las siguientes:

La Dirección General de Normas de la Secretaría de Economía **aprobó la presente norma, cuya Declaratoria de Vigencia fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el:**

**3.1 Cacao:**



A los granos extraídos de las mazorcas maduras de los árboles de la especie *Theobroma cacao* L. de la familia de las *malváceas*, fermentado o no y secado.

### **3.2 Fermentación del cacao:**

Proceso a que se somete el cacao en baba, que consiste en causar la muerte del embrión, eliminar la pulpa que rodea a los granos y lograr el proceso bioquímico que le confiere el aroma, sabor y color característicos.

### **3.3 Grano dañado por insectos o presencia de insectos:**

Grano de cacao en cuyo interior se encuentran daños por insectos o presencia de insectos en cualquier estado (larvas, adultos, vivos y/o muertos, observables a simple vista).

### **3.4 Grano fermentado:**

Es el grano entero y sano extraído de las mazorcas maduras de árboles de la especie *Theobroma cacao* L., sometido a un proceso de fermentación y secado que cumple con las especificaciones establecidas en la NMX-FF-118-SCFI-2014 (véase 2, Referencias).

### **3.5 Grano germinado:**

Es el cacao cuya cascarilla ha sido perforada o rota por el crecimiento del germen del grano.

### **3.6 Grano mohoso:**

Grano de cacao en cuyas partes internas o externas se aprecian colonias de hongos a simple vista, en la prueba de corte.

### **3.7 Grano pizarroso:**



Grano de cacao que al ser cortado longitudinalmente, presenta en su interior un color gris negruzco, verdoso o azulado con aspecto compacto y textura arenosa.

### **3.8 Grano violáceo:**

Es el grano de cacao cuyo cambio de color debido a la fermentación no se ha alcanzado completamente, por lo que muestra un color violáceo en la mitad o más de la superficie, expuesta al ser cortado longitudinalmente por el centro.

### **3.9 Muestra representativa (muestra de laboratorio):**

Muestra obtenida de la muestra compuesta o la muestra reducida y que se va a utilizar para el análisis de laboratorio.

### **3.10 Pacha:**

Grano de cacao que carece de cotiledones o que éstos son demasiado delgados para aplicar la prueba de corte.

## **4 INSTRUMENTOS**

Instrumentos de corte tales como guillotina, magra, cuchillo o navaja, que permita realizar sobre el grano cortes uniformes conforme a lo establecido en la presente norma mexicana.

## **5 PROCEDIMIENTO**

### **5.1 Preparación de la muestra de prueba**

Mezclar concienzudamente la muestra del lote final (muestra de laboratorio) obtenida por el método especificado en la norma mexicana NMX-FF-118-SCFI-2014 (véase 2, Referencias). Reducir la muestra de laboratorio por cuarteo, o por medio de un aparato divisor deseable, hasta llegar a 300 granos.

### **5.2 Porción de prueba**



Tomar 300 granos enteros de la muestra de prueba.

### **5.3** Determinación

Abrir o cortar longitudinalmente por la mitad los 300 granos, a manera de exponer la superficie máxima de corte de los cotiledones.

Examinar visualmente ambas mitades de cada grano con luz de día o luz artificial equivalente.

Contar cada tipo de defecto de grano por separado, i.e. aquéllos que están mohosos, pizarrosos, dañados por insecto, germinados, pacha acorde a lo establecido en el capítulo 3, definiciones de la norma mexicana NMX-FF-118-SCFI-2014 (véase 2, Referencias).

Cuando un grano está defectuoso en más de un aspecto, se deben contar únicamente los defectos que aparecen primero, expresados en orden decreciente de gravedad, designándolos acorde al siguiente listado:

- mohoso;
- pizarroso;
- dañado por insectos o presencia de insectos;
- germinado;
- violáceo;
- pacha.

## **6 EXPRESIÓN DE RESULTADOS**

Expresar los resultados de cada tipo de defecto como un porcentaje de los 300 granos examinados.

## **7 REPORTE DE LA PRUEBA**

El reporte de la prueba debe mostrar el método usado y el resultado obtenido. Debe mencionar además cualquier detalle de procedimiento no especificado en esta norma mexicana.

## **8 VIGENCIA**



La presente norma mexicana entrará en vigor 60 días naturales después de la publicación de la correspondiente Declaratoria de Vigencia en el Diario Oficial de la Federación.

## **9 BIBLIOGRAFIA**

- NOM-008-SCFI-2002 Sistema General de Unidades de Medida, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de noviembre de 2002.
- ISO 1114:1977 Cocoa beans - Cut test. Ratificada en 2012. Organización Internacional de Normalización. Ginebra, Suiza.
- ISO 2292:1973 Cocoa beans - Sampling. Ratificada en 2012. Organización Internacional de Normalización. Ginebra, Suiza.
- ISO 2451:2014 Cocoa beans – Specification. Segunda Edición. 2014. Organización Internacional de Normalización. Ginebra, Suiza.

## **10 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES**

Esta norma coincide básicamente con la norma internacional ISO 1114:1977 Cocoa beans – Cut test. Se incluyen dos capítulos: el Capítulo 3 Definiciones, de conformidad con la normativa mexicana vigente para evitar referencias cruzadas y el Capítulo 4 Instrumentos que se pueden utilizar para realizar el corte. Adicionalmente en el Capítulo 5 Procedimiento, se incluye el orden decreciente de los defectos comúnmente presentes en el grano de cacao.

**Ciudad de México, a 03 de mayo de 2016**

**El Director General de Normas, Lic. Alberto Ulises Esteban Marina**