



¿REEMPLAZO DE EXTINTORES?

Por Conrado Marin.

No hace mucho, en LinkedIn, vi un comentario de una persona de Brasil.

El comentario de esta persona, textual, como sigue:

“Esta bola (ELIDE) está colocando extintores de incêndio fora do mercado”

(Esta bola [ELIDE] está colocando los extintores de fuego fuera de mercado)

“Confira a bola extintora ELIDE FIRE”

(Echa un vistazo a la bola de extinción ELIDE FIRE) Pero, ¿qué tan cierto es este comentario?

Este producto es de origen tailandés por lo que tiene sentido revisar la norma de extintores de Tailandia.

La norma es la TIS (Thai Industrial Standard) 332-2537, 1994 – Dry Chemical Portable Fire Extinguishers.

Esta norma, en la página 2/25, muestra dos tablas, las F.1 y F.2. Estas tablas deben reemplazar las que están en el apéndice F de esta norma.

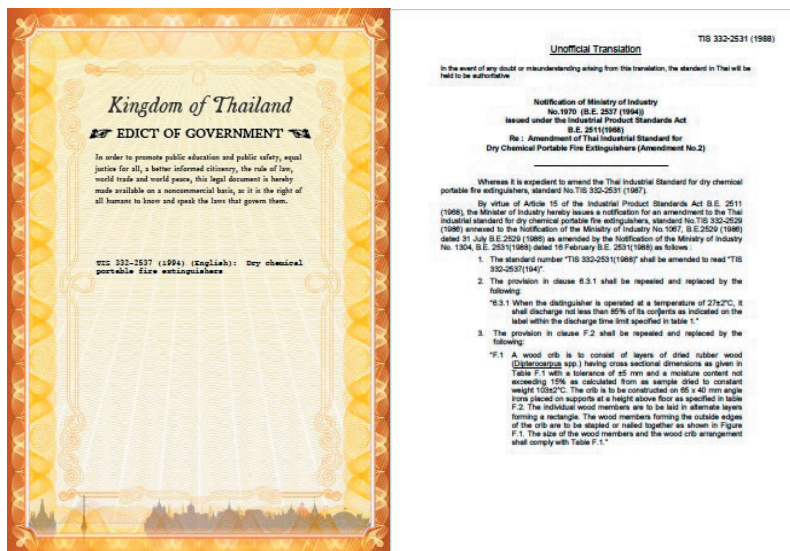


Table F. 1
Size of wood members and wood crib arrangement
(clause F. 2)

Classification and rating	Number of wood members	Cross-sectional dimensions of wood members mm x mm x mm	Number of layers	Number of wood members in each layer
1-A	50	45 X 45 X 500	10	5
2-A	78	45 X 45 X 600	13	6
3-A	98	45 X 45 X 750	14	7
4-A	120	45 X 45 X 850	15	8
6-A	153	45 X 45 X 1000	17	9
10-A	209	45 X 45 X 1200	19	11
20-A	160	45 X 45 X 1500	10	15 on edge
30-A	192	45 X 45 X 1850	1 (top layer)	10 flat
40-A	224	45 X 45 X 2200	10	18 on edge
			1 (top layer)	12 flat
			10	21 on edge
			1 (top layer)	14 flat

Table F. 2
Pan size, fuel amount and height of supports above floor
(clauses F. 2 and F.3)

Classification and rating	Pan size mm x mm x mm	Fuel charge dm ³	Heights of supports above floor mm
1-A	525 X 525 X 100	1.0	400
2-A	525 X 525 X 100	2.0	400
3-A	680 X 680 X 100	3.0	400
4-A	680 X 680 X 100	4.5	400
6-A	810 X 810 X 100	7.0	400
10-A	960 X 960 X 300	10.0	800
20-A	1360 X 1360 X 300	20.0	800
30-A	1670 X 1670 X 300	27.0	800
40-A	1900 X 1900 X 300	45.0	800

La información de ambas tablas coincide con el estándar UL 711 – Rating and Fire Testing of Fire Extinguishers, quinta edición, prueba de castillo (crib) de Los Estados Unidos de Norteamérica.

En la página 3/25 muestra la tabla G.1 que debe reemplazar la tabla con la misma letra y número, G.1, que está en el apéndice G de esta norma.

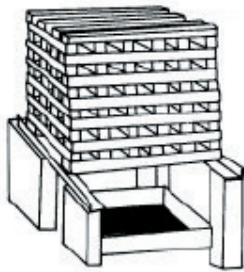


Figure F.1 Wood crib construction (clause F.2)

El apéndice F - Class A fire test (clause 6.3.2) muestra cómo se contruye un castillo de prueba y muestra un castillo 2-A, instalado, consistente en 78 maderos dispuestos en 13 capas de seis maderos cada una.

El castillo está montado, con fierro ángulo, sobre ladrillos de concreto. Bajo el castillo hay un recipiente el cual se carga con combustible cuya combustión lo encenderá.

Pero ¿puede una bola ELIDE pasar esta prueba según procedimiento a seguir indicado en la norma?

Por supuesto que no pues no es un extintor, no descarga su agente por un mínimo de tiempo.

Table G.1 shall be repealed and replaced by the following:

Table G. 1 Effective discharge time, pan size and fuel charge (clause G. 2) TIS 332-2531 (1988)

Classification and rating	Minimum effective discharge time seconds	Pan size mm x mm	Steel thickness mm	Fuel charge
1-B	8	475 X 475	6	12.0
2-B	8	675 X 675	6	25.0
5-B	8	1075 X 1075	6	60.0
10-B	8	1525 X 1525	6	120.0
20-B	8	2150 X 2150	6	250.0
30-B	11	2650 X 2650	12	350.0
40-B	13	3050 X 3050	21	475.0
60-B	17	3725 X 3725	12	720.0
80-B	20	4300 X 4300	12	950.0

This shall enter into effect after a period of 300 days as from the date of publication in the Government Gazette.

Given on this date of 29 April B.E. 2837 (1994)

Major General Sana Kajornprasat

Minister of Industry

La bola requiere de llama abierta para encender su mecha, combustión que llegará a una determinada carga de un producto explosivo que explotará rompiendo la carcasa esparciendo y proyectando el agente extintor en todas las direcciones.

¿Solución?

Se preparó un documento adicional:

“TESTING MANUAL FOR EXTINGUISHING BALLS”



Testing Manual For Fire Extinguishing Balls

Department of Science Service

Ministry of Science Technology
75 / 7 Rama VI Road, Ratchathewi District Bangkok 10400
Thailand.
<http://www.dss.go.th>
February 2003

El manual fue preparado para determinar tamaños, características requeridas, marcas y etiquetas, muestreo y criterio de aceptación de las bolas extintoras ELIDE.

También proporciona métodos de prueba de rendimiento en fuegos clase A, B y C, excluyendo los fuegos clase D.

Definición que no hay que perder de vista respecto de las bolas extintoras ELIDE:

Extinción clase A – es la extinción de fuegos clase A por las bolas extintoras ELIDE. Difiere de la prueba de clasificación y potencial de extinción de un extintor, descrita en la norma tailandesa TIS mencionada.

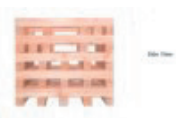
El manual incluye una forma de construir el castillo de prueba, de forma diferente, de modo de poder alojar la bola en el centro de este.

Las tres fotografías anteriores aclaran más sobre la construcción:

- Vista de la parte superior, que muestra la entrada para instalar la bola



- Vista de costado



- Vista de frente



Figure 6 Wood crib ignition arrangement

La norma pide un tiempo de ignición de entre 8 a 10 minutos, para extintores.

El manual pide solo 5 minutos para la prueba de una bola ELIDE.

Por supuesto que la formación de brasas y la dificultad para

extinguir varia considerablemente. Un preencendido de 10 minutos generará más incendencias o brasas que uno de 5 minutos.

Una vez visto lo referente a fuegos clase A es hora de ver lo referente a los fuegos clase B.

La norma TIS apéndice G – Class B fire test (clause 6.3.2) explica que las pruebas se deben hacer en un recipiente de base cuadrada en el que se carga 2” de profundidad de un inflamable. La superficie del inflamable debe estar 6” bajo el borde del recipiente.

Se puede agregar agua si es necesario.

La tabla G.1 de la norma proporciona información sobre las diferentes pruebas:

Luego, una ilustración de la forma de montar el castillo, la cual es similar a la de la norma TIS pero, hay paredes alrededor del castillo.

Las paredes son para asegurar una combustión pareja del castillo.

Deben ser removidas antes de que se ataque el fuego.

Debe haber un tiempo de 5 minutos de combustión antes de atacar el fuego.

Pasados los 5 minutos se debe colocar la bola en el centro del castillo.

Luego se debe observar el castillo por dos minutos por reignición:

Table G.1 shall be repealed and replaced by the following:

Table G. 1 TIS 332-2531 (1988)
Effective discharge time, pan size and fuel charge
(clause G. 2)

Classification and rating	Minimum effective discharge time seconds	Pan size mm x mm	Steel thickness mm	Fuel charge
1-B	8	475 X 475	6	12.0
2-B	8	675 X 675	6	25.0
5-B	8	1075 X 1075	6	60.0
10-B	8	1525 X 1525	6	120.0
20-B	8	2150 X 2150	6	250.0
30-B	11	2650 X 2650	12	350.0
40-B	13	3050 X 3050	21	475.0
60-B	17	3725 X 3725	12	720.0
80-B	20	4300 X 4300	12	950.0

This shall enter into effect after a period of 300 days as from the date of publication in the Government Gazette.

Given on this date of 29 April B.E. 2837 (1994)

Major General Sana Kajornprasat
Minister of Industry

Exige, además, tiempos de descarga:

Table 1
Discharge time
(clauses 6.3.1 an 6.3.3) TIS 332-2531 (1988)

Size of extinguisher kg	Discharge time, s	
	min.	max.
1 up to but not exceeding 3	8	15
3 up to but not exceeding 5	10	15
5 up to but not exceeding 9	10	20
9 up to 14	10	30

Nota: El estándar UL 711 considera un recipiente de 12" de profundidad donde se carga 4" de agua, 2" de inflamable y se deja un borde libre, distancia entre la superficie del inflamable y el borde del recipiente, de 6". Se enciende el inflamable y se deja arder por 60 segundos para luego extinguir con el extintor utilizando una descarga moviendo el chorro de lado a lado.

Pero ¿se puede hacer esto con una bola ELIDE?

¡Imposible! No es un extintor, no tiene tiempo de descarga.

En otras palabras ¡la bola ELIDE no cumple con la norma tailandesa!

Fue necesario modificar la prueba, lo que está en el manual ya mencionado. La prueba contenida en el manual, para reemplazar la prueba de la norma TIS, contempla el uso de un recipiente de base cuadrada de 250 mm de profundidad.

El recipiente debe estar enterrado nivelado con el suelo.

El recipiente debe estar cerrado por paredes metálicas u otro material no combustible. Son

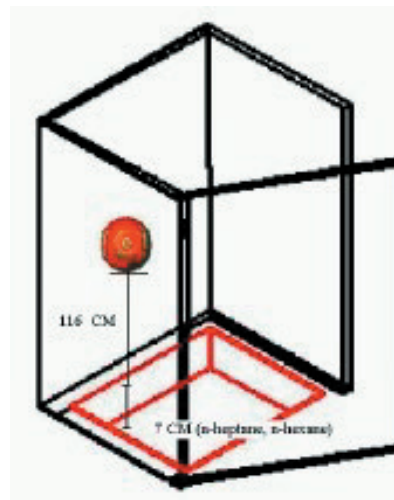
cuatro paredes de 1.200 mm x 1.800 mm.

La tabla 4 del manual proporciona información completa sobre la forma de la prueba:

Table 4
Apparatus and material for class B*
performance test for extinguishment

Performance rating	Nominal tray size (mm)	Quantity of flammable liquid (dm ³)	Nominal size of steel or thermal-resistance wall (mm)
1-b*	1075 X 1075	12	1200 X 1800
2-b*	1075 X 1075	25	1200 X 1800
5-b*	1075 X 1075	60	1200 X 1800

La figura y la fotografía que siguen aclaran cómo se hace la prueba:



La bola ELIDE debe ser colgada en el interior del recinto a una altura de 1160 mm sobre el nivel de combustible.

Se vierte el combustible en el recipiente, se enciende y se cierra el habitáculo.

La bola se activa no por calor sino que por llama directa. Se requiere que se encienda su mecha, lleve la combustión hasta el material explosivo de modo de causar la detonación que rompe la carcasa y proyecta el agente extintor químico seco en todas las direcciones.

Es como que se tratara de un sistema de inundación total, por estar el recipiente encerrado por cuatro paredes.

¿Aparará la bola ELIDE el mismo recipiente sin las paredes?

Si la bola ELIDE cae en el interior del recipiente, ¿se mojará la mecha?

Una bola ELIDE nunca reemplazará un extintor, menos en fuegos clase B. Es importante recordar que las pruebas a que son sometidos los extintores de agente extintor químico seco fabricados en los EEUU – estándar UL 711 – octava edición – son 15.

El recipiente más pequeño tiene 2,5 pies cuadrados de superficie, cargado con 3,25 galones – 11 litros de n-heptano y el de mayor tamaño tiene 1.600 pies cuadrados de superficie cargado con 2.000 galones – 7.560 litros de nheptano.

En ambos recipientes hay una profundidad de 2" – 5,08 cm de

n-heptano por lo que al lanzar la bola ELIDE para apagar lo más probable es que se moje su mecha y no funcionará.

Llama la atención, además, que las pruebas de la tabla 4 son 1-B, 2-B y 5-B, pero la superficie del recipiente es la misma, varía solo la cantidad de combustible. El recipiente de 1,075 mm x 1,075 mm corresponde al de 12,5 pies cuadrados, esto es, 5-B.

Conclusiones.

1. Las bolas Elide no cumplen con la norma sobre extintores del país de origen. Solo han sido probadas con un procedimiento contenido en un manual especialmente preparado para poder probarlas.
2. Es poco probable, por no decir imposible, a la luz de lo explicado, que puedan reemplazar un extintor o sacarlos de mercado. Mi experiencia me hace pensar que saldrán las bolas antes que los extintores, del mercado.
3. Mis 27 años como instructor en operación y técnicas de aplicación con extintores portátiles y rodantes en fuegos incipientes me permiten asegurar que el reemplazo no es posible.

Nota CM 11/2021

Marzo 4 de 2021

Santiago, Chile