

Prevención

Documentación técnica

SISTEMA DE BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS



Dirección de Seguridad e Higiene, agosto de 2007

© ASEPEYO

Mutua de Accidentes de Trabajo
y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social nº 151

Dirección de Seguridad e Higiene de ASEPEYO, agosto de 2007

Área de Prevención y Protección contra Incendios

Para la reproducción total o parcial de esta publicación se precisará la autorización de la
Dirección de Seguridad e Higiene de ASEPEYO

Definición

Una “BIE” es un material de lucha contra incendios que permite transportar y proyectar agua hasta el lugar del fuego y que consta de un soporte para la manguera, - que en el caso de las BIES de 25 mm será siempre una devanadera con abastecimiento de agua axial -, una válvula de cierre manual, una manguera plana o semirrígida equipada con racores y una lanza - boquilla.

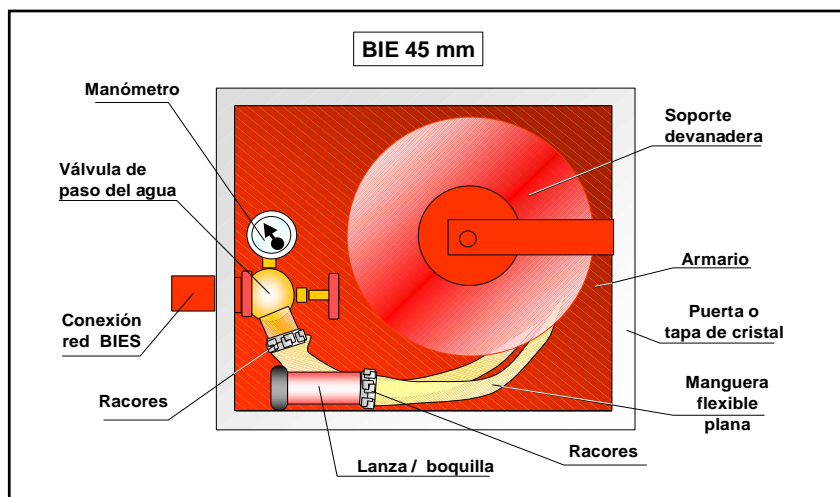
Estos elementos estarán debidamente acoplados entre sí y conectados permanentemente a una red de abastecimiento de agua siempre en carga y se encuentran, generalmente, alojados en un armario, que en el caso de la BIE de 45 mm es obligatorio.

Sus características están reguladas por las normas UNE-EN 671-1 (mangueras semirrígidas) y UNE-EN 671-2 (mangueras planas), y su mantenimiento se realizará según UNE-EN 671-3.

Las bocas de incendio equipadas son muy eficaces, ya que proporcionan un suministro de agua inmediato y continuo. Son especialmente útiles en las primeras fases de un incendio y pueden ser utilizadas, en particular las BIES de 25 mm de manguera semirrígida, por una persona sin necesitar formación especial. Son muy duraderas cuando se mantienen adecuadamente, de manera que se asegure su disponibilidad inmediata.

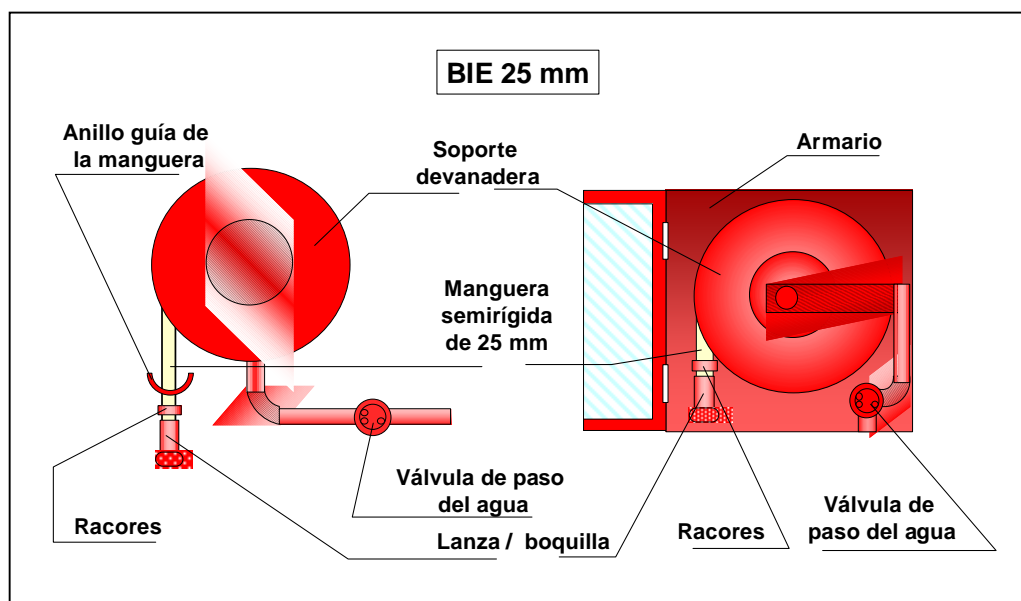
Tipos de BIE

Las Bocas de Incendio Equipadas (BIE) se denominan por los diámetros nominales de las mangueras. Según el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) las BIES son de dos tipos: BIE de 25, con manguera semirrígida de 25 mm de diámetro y BIE de 45, con manguera plana de 45 mm de diámetro, que adopta la forma cilíndrica cuando está a presión.



La BIE de 45 mm se utiliza en aquellos lugares en los que se prevén incendios importantes, ya sea por la carga calorífica aportada por los combustibles o por las condiciones en que se hallan, lo que las hace especialmente apropiadas para los locales industriales.

La BIE de 25 mm, por su reducido caudal y por su manguera semirrígida que permite su funcionamiento sin tener que extenderla totalmente, al poder circular el agua por su interior aún cuando se encuentre parcialmente recogida sobre un soporte, se recomienda para locales cuya carga calorífica no sea elevada, como por ejemplo, viviendas, hoteles, escuelas, etc.



En los dos tipos de bocas de incendio equipadas (BIE 25 y BIE 45), la lanza - boquilla debe permitir las posiciones de conformación y regulación del chorro siguientes:

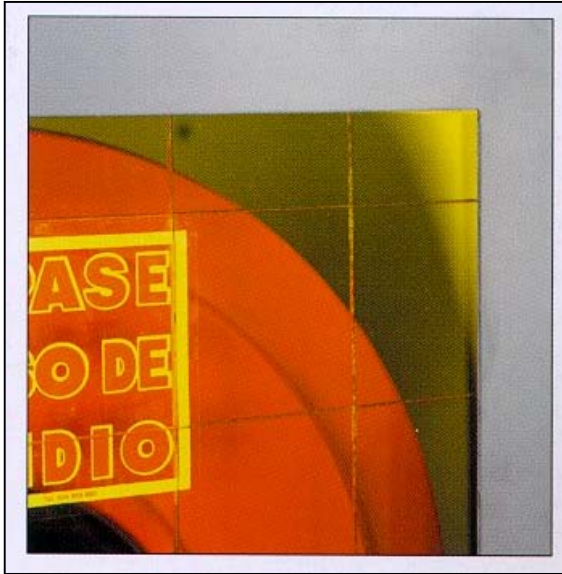
- cierre,
- agua pulverizada y
- chorro lleno.

Toda pulverización se debe presentar en forma de cortina o de cono.

Armarios

La mayor parte de las BIES están alojadas en armarios, que deben estar dotados de una puerta, y pueden estar equipados con una cerradura para impedir su uso por personas no autorizadas salvo en caso de emergencia, y que permita el acceso para controles de mantenimiento por medio de llave. Los armarios con puerta provista de

cerradura deben estar dotados de un dispositivo de apertura de emergencia, que puede estar protegido por un material transparente de rotura fácil.



Boca de incendio provista de material de fácil rotura y seguro para el usuario

Los armarios no deberán tener ninguna arista ni ángulo cortante que pueda producir daños al equipo u ocasionar heridas al usuario.

Si la puerta o la tapa dispone de un vidrio frontal u otro material que deba romperse, éste deberá hacerlo sin dejar bordes dentados o afilados que puedan producir heridas a las personas que pretenden utilizar la boca de incendio o deteriorar la manguera por cortes, durante su utilización, inutilizando la boca de incendio u obligando a sustituir la manguera. En el caso de BIES de 25 supondría su inutilización, en la mayor parte de los casos.

De acuerdo con la UNE-EN 671 partes 1

y 2, los armarios se pueden utilizar también para alojar otros materiales de lucha contra incendios, siempre que sean de dimensiones suficientes y que dichos materiales no impidan la rápida utilización de la BIE.



Armario con Boca de incendio de 25 mm y extintor portátil

Las puertas de los armarios se deben abrir con un ángulo mínimo de 170°, para permitir que la manguera se desenrolle libremente en cualquier dirección.

Según las condiciones ambientales, puede ser necesario dotar al armario de unas aperturas apropiadas para su ventilación.



En las bocas de incendio equipadas manuales con válvula de cierre de tipo globo (BIE 25) o de asiento plano (BIE 45) la válvula se debe emplazar dejando una holgura mínima de 35 mm entre el volante de maniobra y cualquier otro punto del armario, tanto en posición de apertura como de cierre completos, de manera que su apertura y cierre no queden dificultados ni el operador pueda resultar lesionado.

Las BIES de 25 mm se denominan "boca de incendio equipada manual" cuando dispone de una válvula de cierre manual y

"boca de incendio equipada automática" cuando está equipada con una válvula automática de cierre, y ambas pueden ser fijas o pivotantes.

La BIE de 25 mm FIJA dispone de una devanadera que solamente puede girar en un plano, generalmente paralelo al paramento sobre el que está instalada, por lo que debe disponer de un dispositivo de cambio de dirección de la manguera, adyacente a la devanadera.

La BIE de 25 mm PIVOTANTE puede montada sobre uno de los soportes siguientes, que deben poder pivotar un mínimo de 170° :

- Brazo giratorio.
- Abastecimiento de agua giratorio.
- Puerta giratoria.



BIE de 25 mm - Devanadera fija

En la fotografía puede verse una *BIE 25 de brazo giratorio*, durante una operación de mantenimiento.

La longitud de la manguera será de 30 m como máximo en la BIE de 25 mm y de 20 m en las BIE de 45.

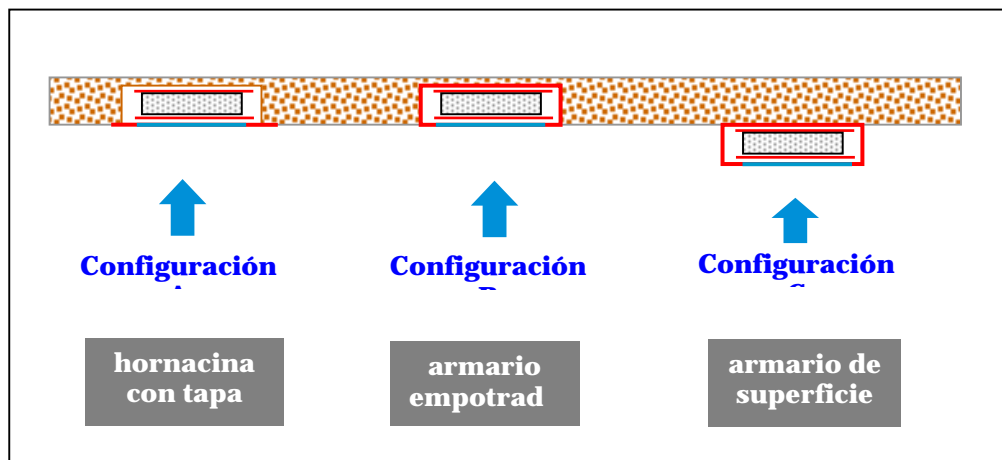
Las BIE de 45 mm, según la UNE-EN 671-2, se designarán según:

- el tipo de montaje,
- el tipo de soporte de la manguera,
- el diámetro de la manguera en milímetros, y
- la longitud de la manguera en metros (20 metros como máximo).



Se contemplan tres tipos de instalación o montajes, según su configuración:

- en una hornacina con tapa (Configuración A)
- en un armario empotrado (Configuración B)
- en un armario de superficie (Configuración C)



Configuración de la Bocas de Incendio Equipadas de manguera plana
(EN 671-2) (RIPCI 45 mm)

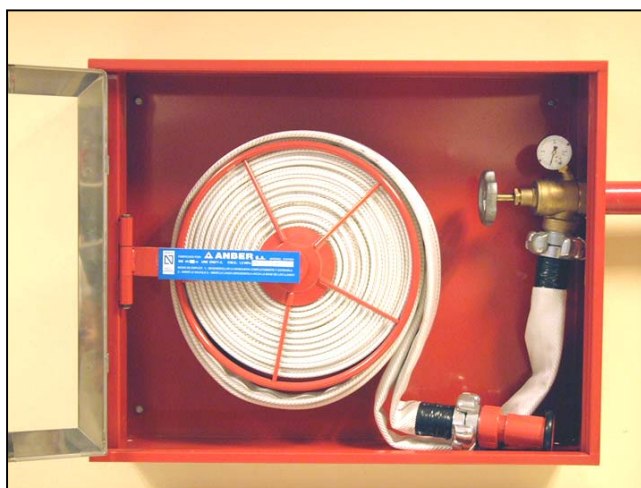
Los armarios de superficie (Tipo C) deben disponer en su base de uno o varios orificios que permitan la evacuación del agua que pueda derramarse durante su utilización o su mantenimiento.

Por lo que se refiere al soporte de la manguera, deberá ser de uno de los tipos siguientes:

- Tipo 1: Devanadera giratoria
- Tipo 2: Soporte con la manguera enrollada en plegado doble
- Tipo 3: Soporte con la manguera plegada en zigzag

Los soportes deberán poder girar un ángulo de 90° con respecto al plano trasero del armario, y el eje de giro será vertical.

Debe recordarse que aunque la Norma UNE-EN 671-2 contempla la posibilidad de otros diámetros, según el RIPCI el diámetro exigido para las Bocas de Incendio Equipadas con mangueras planas es el de 45 mm.



De acuerdo con lo anterior, por ejemplo, una boca de incendio equipada montada en un armario de superficie, con una devanadera giratoria equipada con una manguera de 45 mm y una longitud de 20 m, como la que se ilustra en la fotografía, se designará como:

- EN671-2C-1/45-20

Válvula de cierre del abastecimiento de agua

Las bocas de incendio equipadas deberán estar dotadas con una válvula de cierre del abastecimiento de agua.

Se recomienda instalar un dispositivo de cierre, de forma que no se pueda utilizar sino después de la apertura del abastecimiento de agua con la válvula de cierre manual.

En el caso de las BIES de 25 mm automáticas la válvula puede ser de tipo globo o de apertura rápida. Es conveniente tener en cuenta los efectos del golpe de ariete.

En las BIES de 45 mm la válvula de cierre debe ser del tipo de asiento plano o de otro tipo de apertura lenta, y el ángulo formado por la entrada y la salida de la válvula de cierre estará comprendido entre 90° y 135°.

La válvula de cierre debe cerrarse mediante del giro de una palanca o de un volante, en el sentido de las agujas del reloj, y el sentido de apertura deberá estar indicada mediante una marca.

Las válvulas de cierre de tipo globo se deben abrir completamente en tres vueltas y media del volante, como máximo.

Presiones y caudales

Las BIES deben disponer de un abastecimiento de agua, que aporte el caudal de agua necesario en litros por minuto y a la presión suficiente. Según el tamaño del edificio y riesgos, y especialmente en el caso de riesgos industriales, estarán complementadas con hidrantes exteriores.

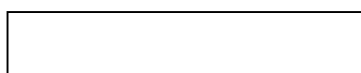
Las características de "eficacia extintora" (por decirlo así) se definen, en el caso de las Bies, por el caudal que es capaz de arrojar, siendo éste función de la presión y de las características de descarga del orificio de salida del agua.

La fórmula que expresa esta relación es:

$$Q = K \sqrt{P}$$

En la que Q es el caudal en litros por minuto, P la presión en megapascales y K el factor de descarga que indica la pérdida de carga del orificio de salida.

Siendo la fórmula general, según la regla técnica RT2-BIE de CEPREVEN:



$$Q = 0,66 c.d^2.\sqrt{P}$$

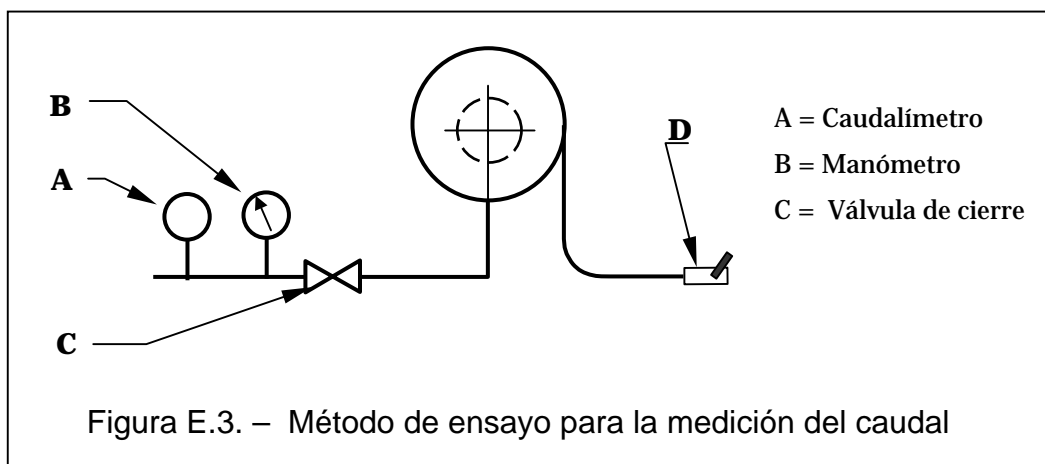
donde,
 Q = Caudal de agua, en litros/minuto
 c = Coeficiente de descarga del orificio
 d = diámetro del orificio, en mm.
 P = presión manométrica, en bar.

Por parte del RIPCI (Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios) se exige que “la red de tuberías deberá proporcionar, durante 1 hora, en la hipótesis de funcionamiento simultáneo de las 2 Bies hidráulicamente más desfavorables, una presión dinámica mínima de 2 bar (2 kg/cm²) en el orificio de salida de cualquier BIE”.

La norma EN 671-1:1994, en su apartado 10.3. Caudal mínimo, indica que en los ensayos realizados sobre la boca de incendio equipada (BIE 25) los caudales mínimos en posición de chorro compacto y de pulverización no deben ser inferiores a los valores que se determinan en la tabla siguiente:

BIES de 25 mm - Tabla 4				
Caudal mínimo y coeficiente K mínimo en función de la presión				
Diámetro del orificio de la boquilla o diámetro equivalente (mm)	Caudal mínimo Q en l/min a la presión P			Coeficiente K (véase la nota)
	P = 0,2 MPa	P = 0,4 MPa	P = 0,6 MPa	
4	12	18	22	9
5	18	26	31	13
6	24	34	41	17
7	31	44	53	22
8	39	56	68	28
9	46	66	80	33
10	59	84	102	42
12	90	128	156	64

NOTA: El caudal Q a la presión P se obtiene por la ecuación $Q = K \sqrt{0,1 P}$ donde Q se expresa en litros/minuto y P en megapascal



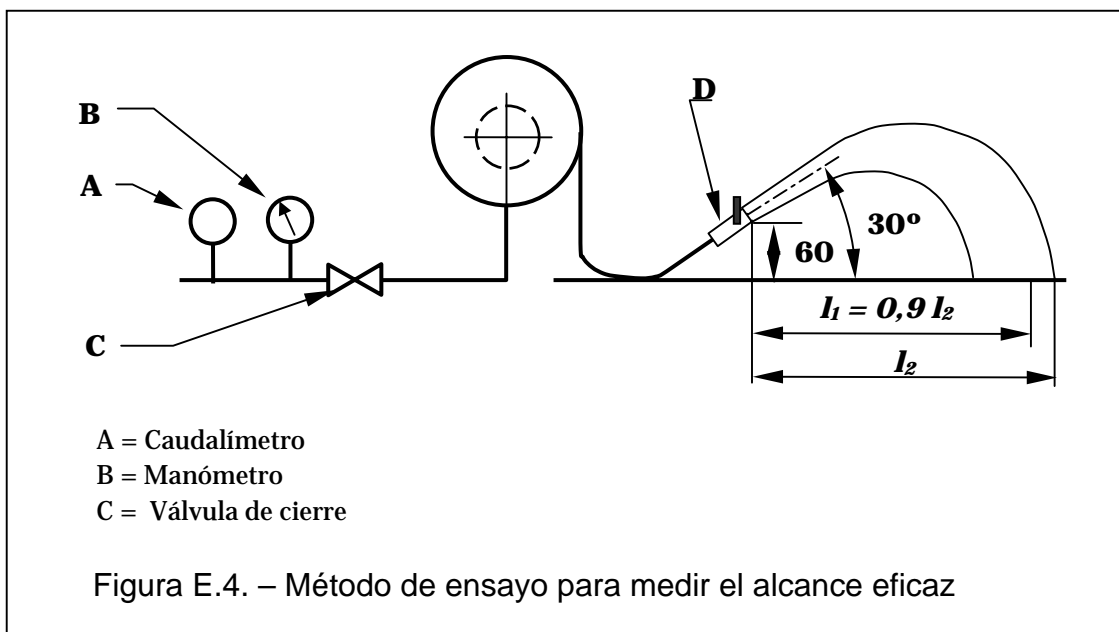
Los caudales mínimos para las BIES de 45, en posición de chorro compacto y de agua pulverizada, según la norma EN 671-2:1994 no deben ser inferiores a los valores siguientes:

BIES de 45 mm - Tabla 2				
Caudal mínimo y coeficiente K mínimo en función de la presión				
Diámetro del orificio de la boquilla o diámetro equivalente (mm)	Caudal mínimo Q en l/min a la presión P			Coeficiente K (véase la nota)
	P = 0,2 MPa	P = 0,4 MPa	P = 0,6 MPa	
9	66	92	112	46
10	78	110	135	55
11	93	131	162	68
12	100	140	171	72
13	120	170	208	85

NOTA: El caudal Q a la presión P se obtiene por la ecuación $Q = K \sqrt{P}$ donde Q se expresa en litros/minuto y P en megapascal

Por lo que se refiere al alcance eficaz de los efectos, se determina a la presión de 0,2 Mpa (2 bar en RIPCI) (según proceda para el tipo de boquilla) conforme al método de ensayo establecido en las Normas respectivas para determinarlo, que no debe ser, para los dos tipos de BIES, inferior a:

- Alcance del chorro compacto: 10 m
- Alcance con pulverización en cortina: 6 m
- Alcance con pulverización cónica: 3 m



Con estas condiciones, y tomando unos diámetros de orificio de boquilla equivalentes de 12 y 13 mm, el caudal de agua mínimo exigible en cada una las BIES de 25 y 45 mm, será respectivamente de:

BIE-25:	P dinámica en punta de lanza de 2 kg/cm ²	⊕ Caudal de	90 L/min.
BIE-45:	P dinámica en punta de lanza de 2 kg/cm ²	⊕ Caudal de	120 L/min.

Teniendo en cuenta que el RIPCI exige el funcionamiento de 2 bies, y el RSCIEI (Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los Establecimientos Industriales) de 3 BIES de 45 cuando el Nivel de Riesgo Intrínseco del establecimiento industrial es alto, el caudal del abastecimiento de agua deberá proporcionar, según los valores mínimos anteriores:

- Para BIES-25: $Q = 90 \times 2 = 180 \text{ L/min.}$
- Para BIES-45: $Q = 120 \times 2 = 240 \text{ L/min.}$
- Para BIES-45: $Q = 120 \times 3 = 360 \text{ L/min.}$

(Uso INDUSTRIAL Nivel de Riesgo ALTO)

Y la reserva mínima de agua durante el tiempo de autonomía exigido será de:

- Para BIES-25: Reserva = 180 L/min. x 60 min. = 10,8 m³
- Para BIES-45: Reserva = 240 L/min. x 60 min. = 14,4 m³
- Para BIES-45: Reserva = 360 L/min. x 90 min. = 32,4 m³

(Uso INDUSTRIAL Nivel de Riesgo ALTO)

En todo caso, estas condiciones son mínimas y deberán calcularse hidráulicamente, teniendo en cuenta los datos de características, diámetro equivalente y coeficiente K, de la lanza-boquilla seleccionada, para la presión mínima de 2 bar en punta de lanza exigida por el RIPCI.

Según los datos anteriores resultan los siguientes valores para los caudales instantáneos y la reserva de agua:

BIE		CAUDAL INSTANTÁNEO (l/min)		RESERVA DE AGUA	
Tipo BIE	Núm.	Por cada BIE	Mínimo exigido	Tiempo (minutos)	Capacidad de agua (m ³)
BIE 25	2	90	180	60	10,8
BIE 45	2	120	240	60	14,4
BIE 45	3 *	120	360	90	32,4

* De acuerdo con el RSCIEI, para uso industrial NRI Alto se exige garantizar el funcionamiento simultáneo de 3 BIE de 45 mm, durante un tiempo de autonomía de 90 minutos.

En general, la mayoría de los sistemas de abastecimiento de agua existentes, con sistema de impulsión y reserva de agua propios y exclusivos superan ampliamente estos valores mínimos exigibles, ya que en su mayoría aplican los criterios de la Regla Técnica RT2 - BIE de CEPREVEN, según la cual, para la BIE de 45 mm se escogerá el diámetro del orificio de salida de la boquilla de modo que, con una presión de 3,5 Kg/cm² en el orificio de salida, proporcione un caudal mínimo de 198 l/min. Si se admite una pérdida de carga en la manguera de 0,5 Kg/cm², como mínimo en el manómetro deberá disponerse de una presión de 4 Kg/cm².

Estas dos condiciones, 3,5 Kg/cm² y 198 (≈ 200) l/min., han de mantenerse con 2 BIE cualesquiera en funcionamiento simultáneo. No obstante, se permite que puedan utilizarse simultáneamente tres BIE en cuyo caso el caudal será como mínimo 150 l/min. en cada una de ellas, siendo la presión inferior, de acuerdo con las características de la bomba de alimentación.

Para BIE de 25 mm el orificio de salida debe elegirse de manera que para una presión residual de 3,5 Kg/cm² proporcione un caudal mínimo de 100 l/min. Ambas condiciones deberán mantenerse con dos BIE cualesquiera en funcionamiento simultáneo.

De acuerdo con estos valores, las condiciones mínimas del abastecimiento de agua, según CEPREVEN, serían:

RESUMEN DE LAS CONDICIONES MÍNIMAS DEL ABASTECIMIENTO DE AGUA (según RT2 - BIE de CEPREVEN)				
Tipo de BIE	Presión dinámica (mínima punta lanza)	Caudal instantáneo	Reserva de agua (1 hora)	
BIE 25	3,5 kg/cm ²	2 x 100 = 200 l/minuto	60	12,00 m ³
BIE 45	3,5 kg/cm ²	2 x 198 = 396 l/minuto	60	23,76 m ³
BIE 45	3,5 kg/cm ² *)	3 x 198 = 594 l/minuto	90	53,46 m ³
*) De acuerdo con el RSCIEI, para uso industrial NRI Alto se exige garantizar el funcionamiento simultáneo de 3 BIE de 45 mm.				

Red específica de BIE

Los sistemas de Bocas de Incendio Equipadas estarán compuestos por una fuente de abastecimiento de agua, una red de tuberías para la alimentación de agua y las bocas de incendio equipadas (BIE) necesarias.

La red de abastecimiento de agua será específica, no permitiéndose las tomas de agua para otra utilización.

La fuente de agua podrá ser la red pública de agua, en las condiciones que establezca el Municipio. Si la reserva de agua y la presión en el punto de acometida a la red pública no son suficientes para las exigidas según los cálculos, deberá instalarse un

sistema de abastecimiento propio dotado con un depósito de la capacidad necesaria y un sistema de presurización, que podrá ser un sistema de bombeo único, según las condiciones exigidas por la Norma UNE 23500, Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios.

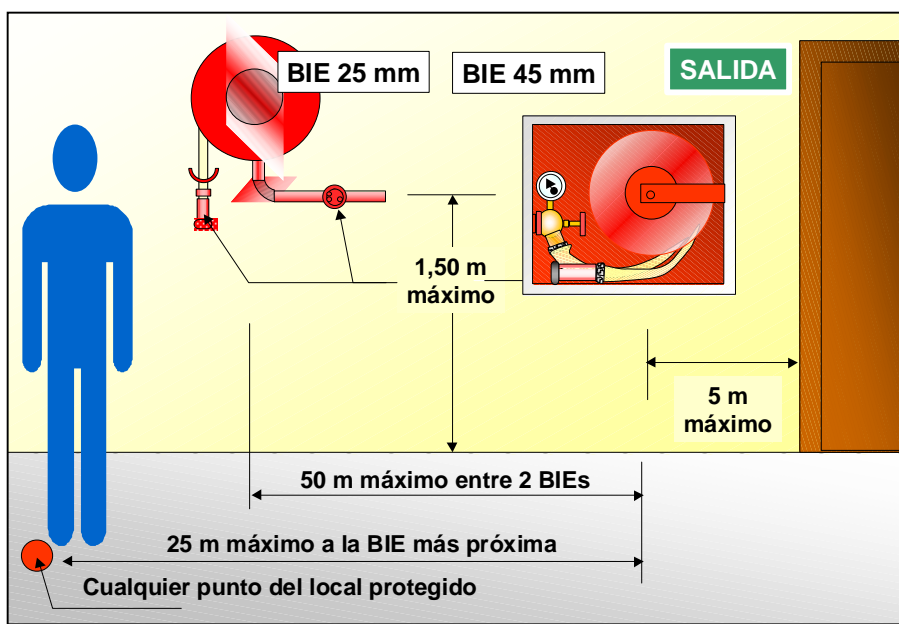
Las tuberías serán de acero, con o sin soldadura, protegidas contra heladas en aquellos lugares donde sea preciso, y contra los esfuerzos mecánicos si éstos son previsibles por causas externas y, en las plantas industriales siempre que sea posible, dispuestas en anillo con las adecuadas válvulas de seccionamiento para permitir el aislamiento por zonas.

El sistema de Bocas de Incendio Equipadas se someterá antes de su puesta en servicio, a una prueba de estanqueidad y resistencia mecánica, sometiendo a la red a una presión estática igual a la máxima de servicio y como mínimo a 980 kPa (10 kg/cm²), manteniendo dicha presión de prueba durante dos horas, como mínimo, no debiendo aparecer fugas en ningún punto de la instalación.

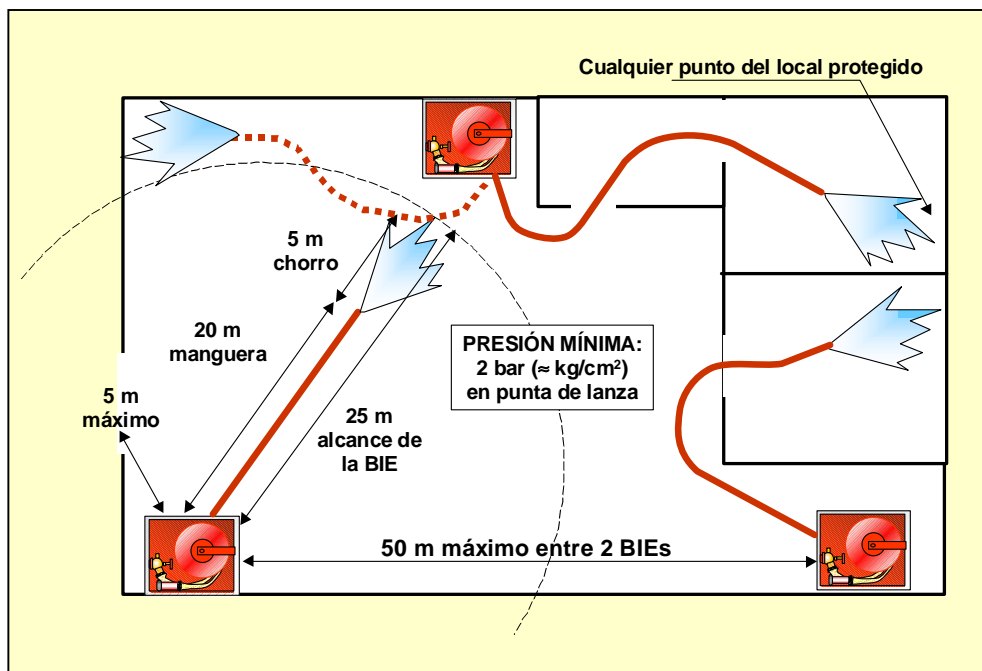
Emplazamiento y distribución

Se tendrán en cuenta las condiciones siguientes:

- Siempre que sea posible, se instalarán en el interior de los edificios.
- En paramentos y pilares, con el centro a 1,5 m del suelo como máximo.
- En las BIE de 25 esta altura se entenderá para la boquilla y válvula manual, pero el soporte puede estar más alto.
- Se situarán, siempre que sea posible, a una distancia máxima de 5 m de las salidas de cada sector de incendio, sin que constituyan obstáculo para su utilización.



- El número y distribución de las BIE en un sector de incendio, en espacio diáfano, será tal que la totalidad de la superficie del sector de incendio en que estén instaladas quede cubierta por una BIE, considerando como alcance nominal de ésta la longitud de su manguera incrementada en 5 metros.
- Se recomienda que las zonas de alta carga calorífica, sin embargo estén cubiertas por 2 BIE.
- La separación máxima entre BIE será de 50 m. Al mismo tiempo, ningún punto del local protegido distará más de 25 metros de la BIE más próxima sobre recorrido real.
- Se deberá mantener alrededor de cada BIE una zona libre de obstáculos que permita el acceso a ella y su maniobra sin dificultad.



CRITERIOS DE DISTRIBUCIÓN DE LAS BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS

Legislación aplicable

Se exige la instalación de Sistemas de Bocas de Incendio Equipadas tanto en los edificios de uso no industrial como en los Establecimientos Industriales, según las condiciones establecidas, respectivamente, en el artículo 20.3 de la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI/96, y en el artículo 9 del Apéndice 2 del Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los Establecimientos industriales.

En las tablas siguientes se resumen las condiciones de exigencia y tipos de BIE que se requieren en cada caso.

Instalación de Bocas de Incendio Equipadas

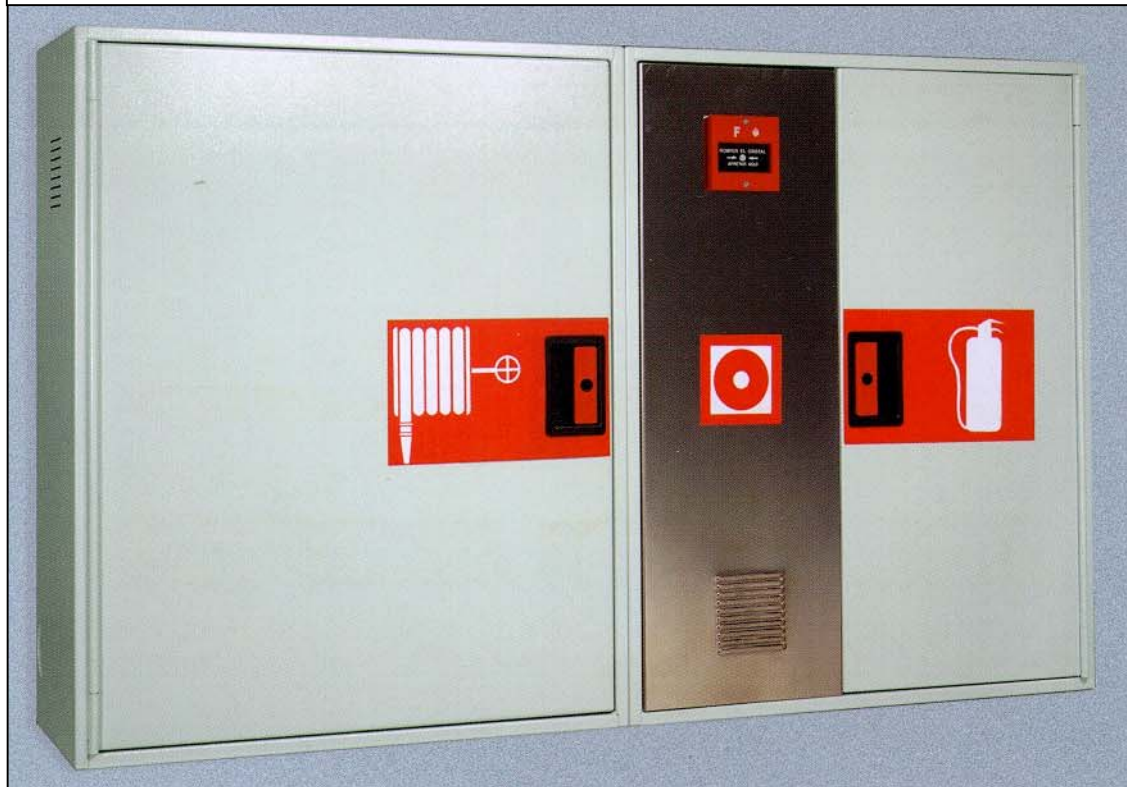
EN EDIFICIOS DE USO NO INDUSTRIAL (NBE-CPI-96)	
	Recintos densidad elevada > 500 personas ⊕ BIE 25
General 2	Locales o zonas de riesgo especial alto, riesgo dominante materias sólidas ⊕ BIE 45
Vivienda	Zona trasteros > 500 m ² ⊕ BIE 45 Si la altura es > 24 m y Municipio lo exija en lugar de columna seca
Hospitalario	En todos los casos
Administrativo	Superficie construida (S _c) > 2.000 m ²
Docente	Superficie construida (S _c) > 2.000 m ²
Residencial	Superficie construida (S _c) > 1.000 m ² o > 50 personas
Garaje o aparcamiento	Para > 30 vehículos (Nota 1)
Comercial	Superficie construida (S _c) > 500 m ² (Nota 2)
<p>(1) La longitud de la manguera alcanzará todo origen de evacuación y al menos habrá una boca en la proximidad de cada salida.</p> <p>(2) En locales de riesgo especial alto (C.19.1) se instalarán BIE 25 complementadas con una toma de agua para conexión de una manguera con racor de 45 mm o de 70 mm.</p>	

EN LOS ESTABLECIMIENTOS DE USO INDUSTRIAL (RESCIEI)			
TIPO DE EDIFICIO	NIVEL DE RIESGOS INTRÍNSECO		
	BAJO	MEDIO	ALTO
A	Se instalarán cuando la S _c ≥ 300 m ²		--
B	---	S _c ≥ 500 m ²	S _c ≥ 200 m ²
C	---	S _c ≥ 1.000 m ²	S _c ≥ 500 m ²
D Y E	---	---	S _c ≥ 5.000 m ²
Nivel de riesgo intrínseco	Tipo de BIE (DN en mm)	Número de BIES simultáneamente	Tiempo de autonomía
Bajo	25	2	60 minutos
Medio	45	2	60 minutos
Alto	45	3	90 minutos
<p>NOTA: La presión en boquilla no será inferior a 2 bar ni superior a 5 bar, disponiendo si fuera necesario, dispositivos reductores de presión.</p>			



Ejemplos de BIES con armarios que contienen otros equipos de protección contra incendios: Extintores portátiles y Pulsadores de alarma manual.

También puede verse que los armarios con tapa pueden no estar pintados de color rojo pero siempre deberán estar señalizados con la señal o señales normalizadas.



Colores

Solamente está exigido que los discos de la devanadera, en el caso de la BIE de 25 y el soporte de la manguera de la BIE de 45, deberán ser de color rojo, excepto cuando la normativa permita el uso de otros colores.

Las UNE EN 671, parte 1 y 2 establecen que el color rojo adecuado es el normalizado en la Norma ISO 3864 Colores y Señales de seguridad.

Señalización

La boca de incendio equipada y el armario de la boca de incendio equipada deben estar identificados mediante el símbolo prescrito en la Directiva 92/58/CEE.

Es recomendable que este símbolo tenga la superficie fotoluminiscente, para su mejor localización en caso de fallo de la iluminación.

El símbolo prescrito coincide con el previsto en el RD 485/97 sobre Disposiciones mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo, que es la transposición de dicha Directiva al Derecho español.

Marcado

Las Bocas de Incendios Equipadas deberán llevar un marcado, que contendrá la siguiente información:

- a) El nombre del suministrador o la marca comercial, o ambos.
- b) El número de la norma europea (EN 671-1:2001 para BIES 25 ó EN 671-2:2001, para BIES 45).
- c) El año de fabricación.
- d) La presión máxima de servicio.
- e) La longitud y el diámetro interior de la manguera.
- f) El diámetro equivalente de la lanza - boquilla (que estará marcado sobre la misma).

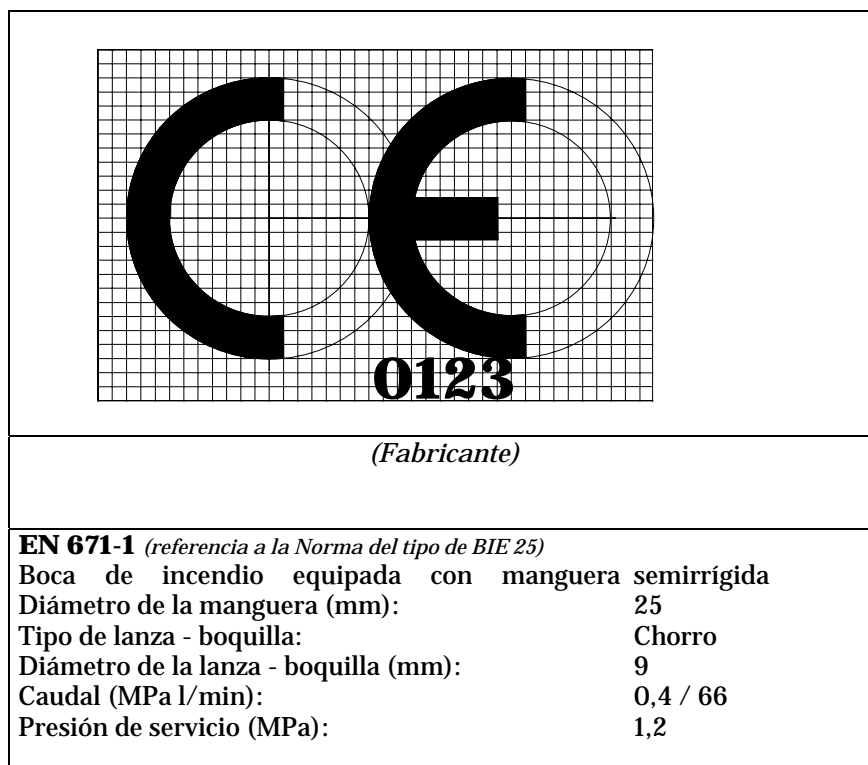
Además, las bocas de incendio equipadas que hayan superado los ensayos de las Normas EN 671-1 ó EN 671-2, según el tipo de BIE 25 ó BIE 45, respectivamente, deberán llevar el marcado CE, junto al que aparecerá la siguiente información:

- El número de identificación del organismo de certificación,
- El nombre o la marca de identificación del fabricante o suministrador,
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado,
- El número del certificado CE de conformidad,
- La referencia a la Norma europea EN 671-1 ó EN 671-2, y
- La descripción del producto.

Y, cuando sea preciso, indicaciones que identifiquen las características del producto según las especificaciones técnicas:

1. Diámetro de la manguera (mm),
2. Tipo de lanza - boquilla (en chorro, cortina y/o cono),
3. Ángulo de la pulverización en cono (si es mayor de 45°),
4. Diámetro equivalente de la lanza - boquilla,
5. Caudal mínimo, y
6. Presión de servicio.

Las Norma EN 671-1 y EN 672-2 incluyen un ejemplo de marcado CE, como el que se reproduce a continuación:



Instrucciones de uso

Las bocas de incendio equipadas deben ir acompañadas de las instrucciones de uso, completas, que estarán fijadas sobre o en las proximidades de la boca de incendio equipada.

Instrucciones de instalación y mantenimiento.

Asimismo, el suministrador debe entregar un manual de instalación específico de la boca de incendio equipada.

Por su parte, el mantenimiento se realizará de acuerdo con lo exigido por el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) y los procedimientos serán los indicados en la Norma Europea EN 671-3.

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LAS BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS (RIPCI)

PERIODICIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN
Cada 3 meses Personal del titular de la instalación	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobación de la buena accesibilidad, y señalización de los equipos. - Comprobación por inspección de todos los componentes, procediendo a desenrollar la manguera en toda su extensión y accionamiento de la boquilla caso de ser de varias posiciones. - Comprobación, por lectura de manómetro, de la presión de servicio. - Limpieza del conjunto y engrase de cierres y bisagras en puertas del armario.
Cada año Mantenedor autorizado	<ul style="list-style-type: none"> - Desmontaje de la manguera y ensayo de ésta en lugar adecuado. - Comprobación del correcto funcionamiento de la boquilla en sus distintas posiciones y del sistema de cierre - Comprobación de la estanqueidad de los racores y manguera y estado de las juntas. - Comprobación de la indicación del manómetro con otro de referencia (patrón) acoplado en el racor de conexión de la manguera.
Cada 5 años Mantenedor autorizado	<ul style="list-style-type: none"> - La manguera debe ser sometida a una presión de prueba de 15 kg/cm².

Repuesto de mangueras y juntas de racores.

Es recomendable que se cuente con material de repuesto con el que poder sustituir los elementos que se puedan deteriorar con el transcurso del tiempo, por envejecimiento o uso. Las partes que están más expuestas a tales incidencias son las mangueras y las juntas de racores.

Siguiendo las orientaciones de CEPREVEN sería conveniente disponer de:

- Una manguera provista de racores cuando la instalación tiene hasta 6 BIES y dos mangueras si es de más de 6 BIES.
- Una junta de racor por cada 5 de los existentes en la instalación.

Simbología para planos

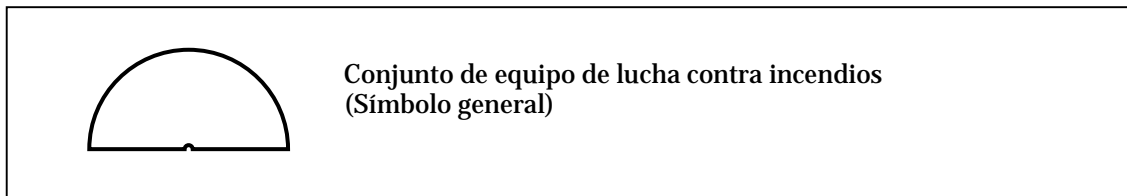
De acuerdo con lo establecido en la Norma UNE 23032-83. Seguridad contra incendios. Símbolos gráficos para su utilización en los planos de construcción y planes de emergencia, que se corresponde con ISO/DIS 6790.

En su objeto se establece que según el grado de detalle requerido se podrán emplear los símbolos generales o los particulares, indicando con mayor precisión el equipo a que se hace referencia. Dicha información se podrá complementar con otra literal o numérica, cuyo significado se deberá indicar en la leyenda o en un anexo al plano.

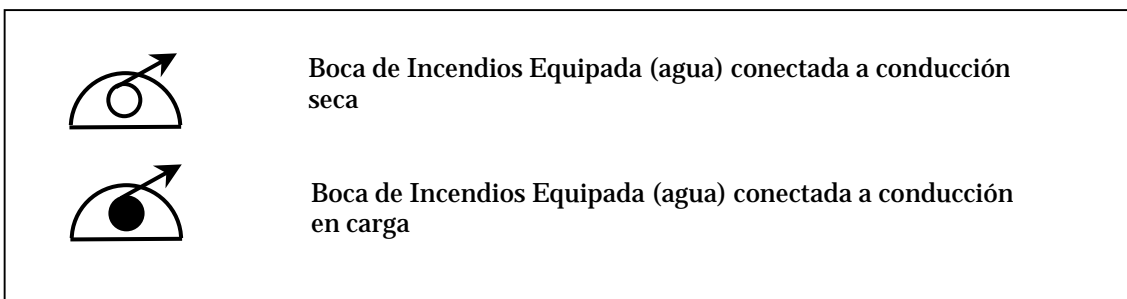
Los símbolos para representar las bocas de incendio equipadas se encuentran en el apartado 9 de la UNE 23032, "Conjunto de Equipo de Lucha contra incendios", con un total de 7 señales que, además de contemplar las Bocas de Incendio Equipadas de agua conectadas a conducción en carga, que corresponde a la de las BIES de 25 y 45 mm, incluyen otras alimentadas por anhídrido carbónico, polvo o espuma, así como sirven para identificar la ubicación de cañones monitores con o sin carga, generalmente instalados en hidrantes de columna en el exterior de los edificios.

A se reproducen las señales del apartado 9 de UNE 23032, aplicables a la indicación de la situación de las Bocas de Incendio Equipadas.

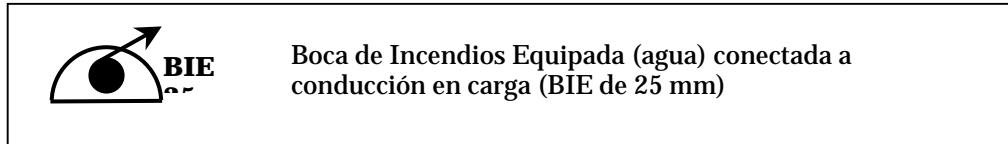
En primer lugar, se indica la señal o símbolo general que indica un "Conjunto de equipo de lucha contra incendios".



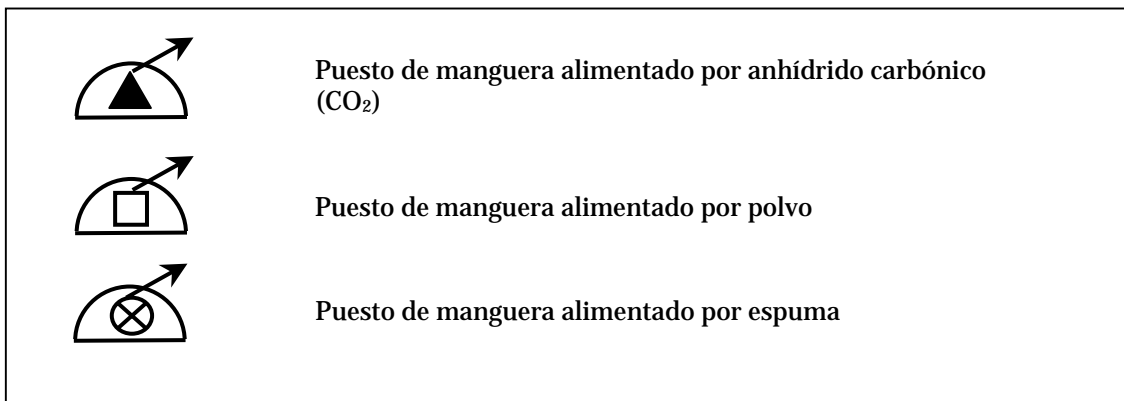
Los símbolos específicos para las Bocas de Incendio equipadas, de sistemas de agua, son dos:



Según las posibilidades de información complementaria contemplados en el objeto de la Norma, se sugiere la posibilidad de indicar, en el caso de que en un mismo edificio o riesgo protegido pueda haber los dos tipos de BIES, el tipo a que pertenecen mediante un rótulo que indiquen el tipo. Por ejemplo:



Los símbolos que son aplicables A EQUIPOS ASIMILABLES A BIES, con descarga de otros agentes diferentes del agua son los siguientes:



Y finalmente, los que indican la situación de los cañones monitores propiamente dichos o montados de manera permanente en hidrantes exteriores de columna, son los siguientes:





ASEPEYO

MUTUA DE ACCIDENTES DE TRABAJO
Y ENFERMEDADES PROFESIONALES
DE LA SEGURIDAD SOCIAL N° 151

www.asepeyo.es
www.formacionsh.asepeyo.es