
REALIZACION DE PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD CON AIRE

INSTRUCCIONES DE USO DE BALONES OBTURADORES



INSTRUCCIONES DE USO

1. Componentes necesarios para realizar las pruebas.

- Balón ciego o (balón de By – pass con tapón)
- Balón By – pass
- Enchufe rápido de hinchado.
- Manguera con conexión a by-pass, (para llenado de aire a la tubería.)
- 2 Mangueras de hinchado balones.
- Regulador-comprobador de presión
- Hinchador (con manómetro)

Balón de Bv-Pass con Tapón



Enchufe rápido de hinchado

Regulador – Comprobador de presión



Entrada aire
Compresor

Salida de escape
Salida a manguera by pass

Inflado del Balón obturador (ciego)
Con el hinchador con manómetro.



Conectar a compresor

Manguera con conexión a by-pass,
Para llenado de aire a la tubería



Conexión a regulador

Conexión a by pass obturador

Compresor

El compresor y la conexión desde el compresor hasta el regulador son por cuenta del cliente. Para tuberías mayores de diámetro 300 mm. Se recomienda compresores especiales de obra de alto caudal de aire como el que detallamos en la siguiente foto.



2. Instalación:

2.1. Montaje y desmontaje de los balones obturadores en la tubería:

- i. Limpieza de la tubería de suciedad, asperezas y rebabas.
- ii. Medición del diámetro interior del tubo. El empleo de los balones obturadores se realizará sólo en los perfiles circulares de la tubería.
- iii. Elección del tamaño del obturador en función del tamaño interior de tubería, que siempre deberá estar comprendido entre los valores marcados.
- iv. Colocar el obturador en la longitud completa del tubo y apuntalarlo. **Es imprescindible apuntalar el obturador por motivos de seguridad, para evitar un posible escape de la tubería.**
- v. Inflado y desinflado de los balones:
 1. En primer lugar hinchar el obturador hasta que ocupe la pared del tubo. **No permanecer durante el inflado, desinflado o realización de la prueba en la dirección de escape del obturador, ni dentro del pozo de registro. Utilizar las mangueras para hincharlo y deshincharlo desde fuera.**
 2. **Nunca hinchar el obturador a valores superiores a los admitidos por riesgo de reventarlo.** (ver tablas),

Balones ciegos:

Rango	Rango de uso		Máx. Presión inflado	Contra-presión	Obturador desinflado			Peso
	Min. Ø	Máx. Ø			Diámetro	Longitud goma	Longitud total	
	mm	mm						
70-150	70	150	2,5	1,0	67	330	380	0,6
100-200	100	200	2,5	1,0	96	510	570	1,5
150-300	150	300	2,5	1,0	135	550	610	2,5
200-400	200	400	2,5	1,0	190	580	640	3,9
300-600	300	600	2,5	1,0	290	730	790	7,8
500-1000	500	1000	2,5	1,0	450	1050	1140	25,0
600-1200	600	1200	1,5	0,5	560	1290	1360	35,0
750-1500	750	1500	1,0	0,4	600	2200	2300	39,0
800-1800	800	1800	1,0	0,4	600	2860	2960	105,0



Balones By-pass:

Rango	Rango de uso		Máx. Presión inflado bar	Contra- presión bar	Obturador desinflado			Peso Kg.	Øbypass (hembra)
	Min. Ø	Máx. Ø			Diámetros mm	Longitud goma mm	Longitud total mm		
	mm	mm							
70-150	70	150	2,5	1,0	67	330	440	1,5	1"
100-200	100	200	2,5	1,0	96	510	570	2,4	1"
150-300	150	300	2,5	1,0	135	550	640	3,7	1"
200-400	200	400	2,5	1,0	190	580	670	6,7	2"
300-600	300	600	2,5	1,0	290	730	820	13,0	2"
300-600	300	600	1,5	0,5	290	730	820	13,6	2 x 2"
500-1000	500	1000	2,5	1,0	450	1050	1150	39,0	2 x 2"
600-1200	600	1200	1,5	0,5	560	1290	1380	59,0	2 x 2"
750-1500	750	1500	1,0	0,4	600	2200	2300	75,0	4"
800-1800	800	1800	1,0	0,4	600	2860	2960	117,0	4"

3. **Eliminar toda presión interior de aire de la tubería antes de proceder a desinflar el obturador para evitar el escape del mismo.** Para el desmontaje del balón se vacía el aire.

- vi. Desmontaje del seguro del desplazamiento (puntales) y retirada del obturador
- vii. Limpieza del obturador y control visual de daños

2.2. Modo de funcionamiento del obturador

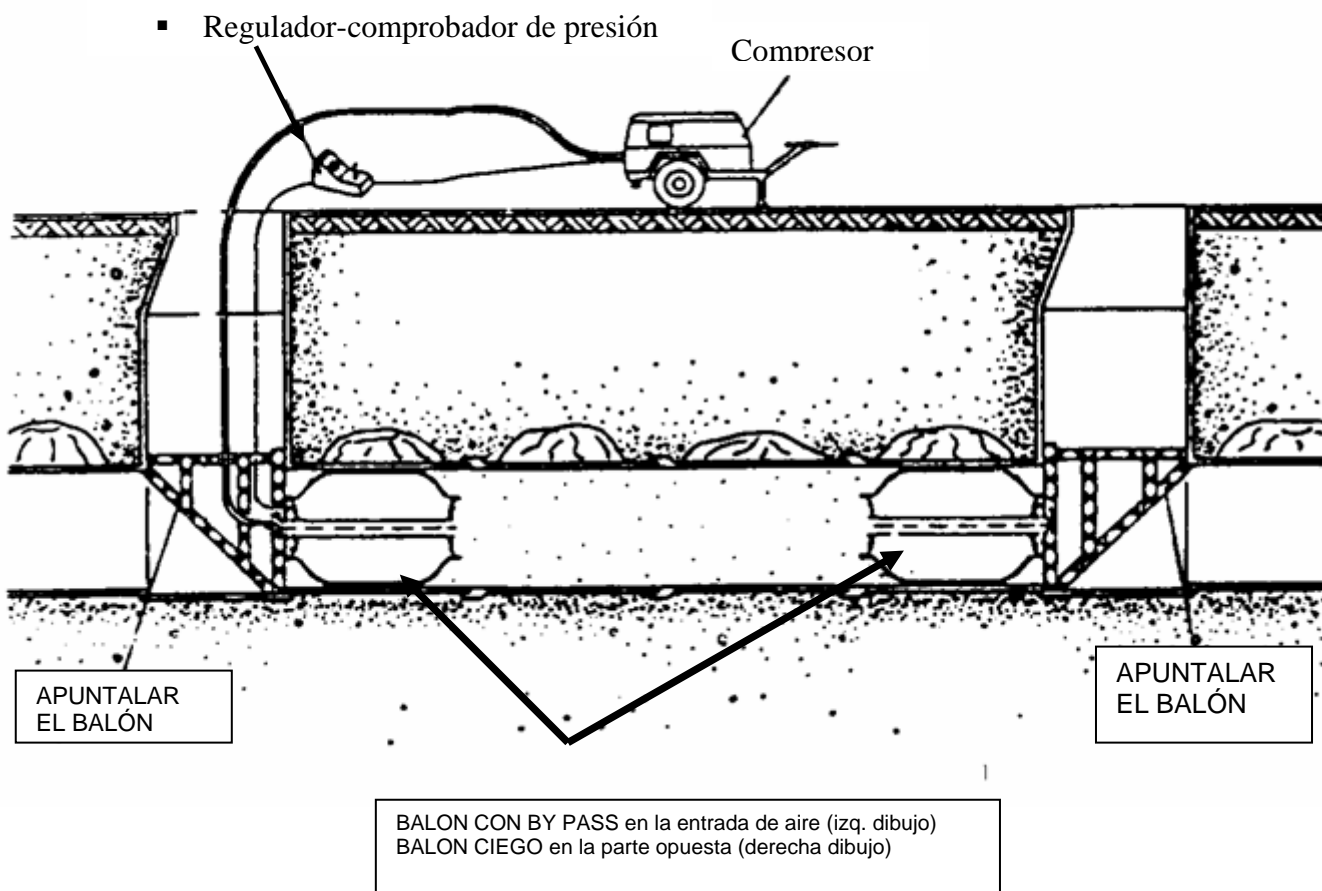
Un obturador está comprendido básicamente de una cubierta de goma reforzada de láminas de metal.

A través del hinchado de la cubierta de goma con aire comprimido hasta una sobre presión de máximo (ver tablas según modelo), se oprime/empuja el obturador contra la pared interior del tubo y permeabiliza éste contra una presión interior de la tubería.

Nota:

No sobrepasar la presión máxima de hinchado admitido, que pone en el balón (ver tablas, según modelo), ya que el balón puede reventar,

Ejemplo de aplicación: **Pruebas de estanqueidad con aire:** control de hermeticidad según DIN EN 1610. Medio de control AIRE





3. Realización de pruebas de estanqueidad con aire

- **Balón obturador ciego**

Es el primer obturador a colocar. El balón obturador ciego se colocará en el extremo de la tubería a probar, evitando la salida de aire durante la prueba.

En determinadas ocasiones se podrá utilizar un balón con by-pass, colocándole un tapón, convirtiendo de esta manera el balón en ciego. (Ver foto hoja componentes de los balones obturadores).

- **Balón con by-pass.**

Se sitúa en el otro extremo de la tubería a probar y consta del propio balón obturador con by pass, en el que, una vez inflado el balón y apuntalado, tal y como se menciona en los pasos precedentes, se conecta la manguera de llenado de aire de tubería desde el compresor hasta el by-pass del balón.

Asimismo, esta manguera incluirá el juego de relojes: Regulador-Comprobador de presión, que comprobará los valores de presión de aire en la tubería, certificando la prueba según la normativa vigente.

Durante la prueba se medirá el descenso de nivel de presión de aire en la tubería. Sin embargo, se deberá estabilizar el aire en el interior de la tubería, debido a su diferencia de temperatura. Consultar Normativa **EN 1610:1997**.

4. Normativa

La normativa vigente para la realización de pruebas de estanqueidad es la **EN 1610:1997**.

En ella se describen los valores entre los que se deben realizar las pruebas de estanqueidad tanto con aire como con agua.

No obstante las Direcciones de obra, Administración o propiedad pueden determinar los valores admitidos para la prueba de estanqueidad.

5. Mantenimiento

6.1. Almacenar el equipo en un lugar seguro y seco.

6.2. Limpieza del obturador

6.3. Siempre que no se realice una prueba el equipo se guardará fuera de la canalización (tubos y pozos), para evitar deformaciones de los mismos).