# INFORME DE ENSAYO DE MONTAJE Y PRUEBA DE PRESIÓN DE BRIDAS DOBLE CÁMARA PARA PVC/PE 140/125, 160/150 Y 200/200 DE UTEBAGUA, S.L.U.

- **ASUNTO:** Ensayo de montaje y prueba de presión de bridas doble cámara para PVC/PE diámetros 140/125, 160/150 y 200/200 de Utebagua.
- **CLIENTE:** ALDESA
- **FECHA DE INCIDENCIA:** 07-04-16
- **CAUSAS DE INCIDENCIA:** Deformación del tubo de PVC diámetro 140 en montaje con brida doble cámara 140/125.
- **FECHA ENSAYO Y MONTAJE:** 28-04-16, 29-04-16 y 03-05-16.

Se realiza montaje y prueba de presión de las siguientes bridas doble cámara para PVC/PE de Utebagua:

## ◙ BRIDA DOBLE CÁMARA 140/125.

1) Material utilizado.

Se utiliza el siguiente material para la realización del ensayo:

- Dos bridas doble cámara para PVC/PE de diámetro 140/125 de Utebagua. Material: fundición dúctil según norma EN 12842.
- Una te de bridas DN 100/100 de fundición nodular de Utebagua para facilitar el apriete de los tornillos.
- Una reducción de bridas DN 125/100.
- Dos bridas ciegas de fundición nodular de DN 100 de Utebagua. Una de ellas roscada para posibilitar la conexión del racor de la bomba manual de ensayos. Tiene otro agujero roscado para el vaciado del montaje.
- Una brida ciega de DN 125.
- Tubo PVC diámetro 140 de 550 mm. de longitud (suministrado por MOLECOR).
- Tres juntas planas de DN 100 de EPDM de Sistemas Esselle.
- Diverso material; tornillos, tuercas, arandelas y tapones para el ensamblaje de los distintos elementos utilizados en el montaje.
- Bomba manual de ensayos marca ROTHENBERGER modelo RP-50. Dicha bomba dispone de un manómetro de presión marca ROTHENBERGER de alcance 0-60 bar. y código interno MN1, calibrado por ITA el 09-06-15 con informe de calibración nº. C/151418I5.
- Llave dinamométrica SNAP-ON código LLD, modelo QD3RN350 de rango 70-350 Nm. calibrada por ITA el 04-06-15 con informe de calibración nº. C/151418I2.

2) Realización del ensayo.

a) No se requiere preparación del tubo de PVC diámetro 140 facilitado por MOLECOR ya que las juntas se pueden introducir con facilidad (foto 1).



Foto 1

Se inspecciona el tubo y se verifica que no presenta ningún defecto o deformación.

b) Montaje de brida doble cámara en tubo PVC, te de bridas, reducción y apretado de tornillos a 74 Nm. (fotos 2 a 4).



Foto 2



Foto 3



Foto 4

c) Antes del llenado de agua se comprueba que el tubo está correctamente ajustado y no se producen deformaciones internas o externas (foto 5).



Foto 5

d) Llenado de agua del montaje (foto 6).

Foto 6



e) Colocación de segunda brida doble cámara con brida ciega y apretado de tornillos a 74 Nm. (foto 7).



Foto 7

f) Marcado de posición relativa entre tubo y bridas doble cámara (fotos 8 y 9).




Foto 8

Foto 9



Previo a la aplicación de presión, se comprueba que no hay fugas de agua ni goteo por ninguna junta de goma.

g) Aplicación de la presión de ensayo lenta y progresivamente (fotos 10 y 11).



Foto 10



Foto 11

Se alcanza una presión de 20 bar. sin fuga de agua ni deformación aparente del tubo.

Se mantiene unos minutos a la presión de 20 bar. para comprobar que no baja la presión. Tras unos minutos, se inspecciona detenidamente el montaje y todas sus uniones, no habiendo ni goteo ni fuga de agua, manteniéndose la presión de prueba.

h) Se procede a bajar la presión, vaciar al montaje de agua y verificar el estado del tubo de PVC externa e internamente (foto 12).




Foto 12

3) Resultado del ensayo.

Tras la inspección del tubo se concluye que no ha sufrido ninguna deformación anómala.

Resultado del ensayo: **Satisfactorio**

Ensayo realizado el 28-04-16.

◙ **BRIDA DOBLE CÁMARA 160/150.**

4) Material utilizado.

Se utiliza el siguiente material para la realización del ensayo:

- Dos bridas doble cámara para PVC/PE de diámetro 160/150 de Utebagua. Material: fundición dúctil según norma EN 12842.
- Una te de bridas DN 100/100 de fundición nodular de Utebagua para facilitar el apriete de los tornillos.
- Una reducción de bridas DN 150/100.
- Dos bridas ciegas de fundición nodular de DN 100 de Utebagua. Una de ellas roscada para posibilitar la conexión del racor de la bomba manual de ensayos. Tiene otro agujero roscado para el vaciado del montaje.

- Una brida ciega de DN 150.
- Tubo PVC diámetro 160 de 550 mm. de longitud (suministrado por MOLECOR).
- Tres juntas planas de DN 100 de EPDM de Sistemas Esselle.
- Diverso material; tornillos, tuercas, arandelas y tapones para el ensamblaje de los distintos elementos utilizados en el montaje.
- Bomba manual de ensayos marca ROTHENBERGER modelo RP-50. Dicha bomba dispone de un manómetro de presión marca ROTHENBERGER de alcance 0-60 bar. y código interno MN1, calibrado por ITA el 09-06-15 con informe de calibración nº. C/151418I5.
- Llave dinamométrica SNAP-ON código LLD, modelo QD3RN350 de rango 70-350 Nm. calibrada por ITA el 04-06-15 con informe de calibración nº. C/151418I2.

5) Realización del ensayo.

a) No se requiere preparación del tubo de PVC diámetro 160 facilitado por MOLECOR ya que las juntas se pueden introducir sin esfuerzo (fotos 13 y 14).



Foto 13



Foto 14

Se inspecciona el tubo y se verifica que no presenta ningún defecto o deformación.

b) Montaje de brida doble cámara inferior en tubo PVC, te de bridas, reducción y apretado de tornillos a 74 Nm. (fotos 15 a 17).



Foto 15



Foto 16



Foto 17

c) Antes del llenado de agua se comprueba que el tubo está correctamente ajustado y no se producen deformaciones internas o externas (foto 18).

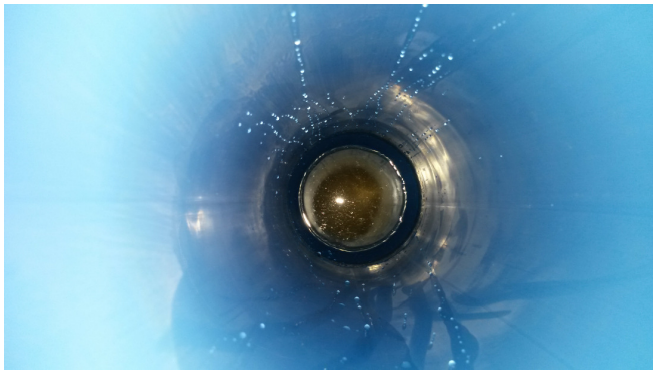


Foto 18

d) Llenado de agua del montaje (foto 19).

Foto 19



e) Colocación de la brida doble cámara superior con brida ciega y apretado de tornillos a 74 Nm. (foto 20).

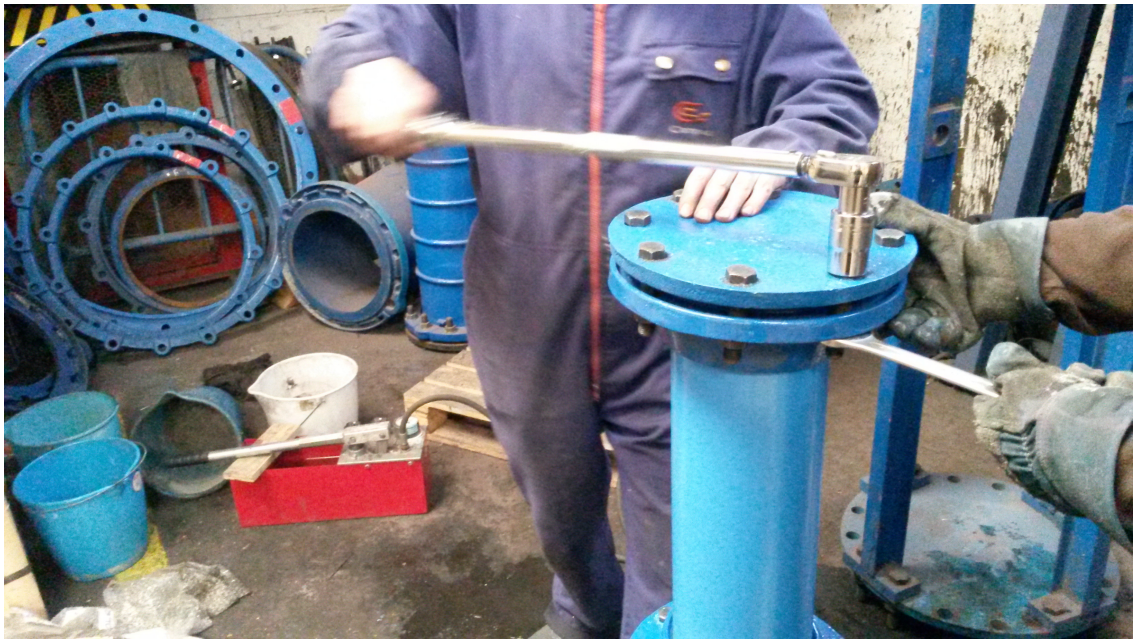


Foto 20

f) Colocación del montaje en el utillaje de apoyo (fotos 21 y 22).



Foto 21



Foto 22

Previo a la aplicación de presión, se comprueba que no hay fugas de agua ni goteo por ninguna junta de goma.

g) Aplicación de la presión de ensayo de forma lenta y progresiva (foto 23).



Foto 23

Ahora se eleva la presión hasta 25 bar. sin fuga de agua ni deformación aparente del tubo (foto 24).

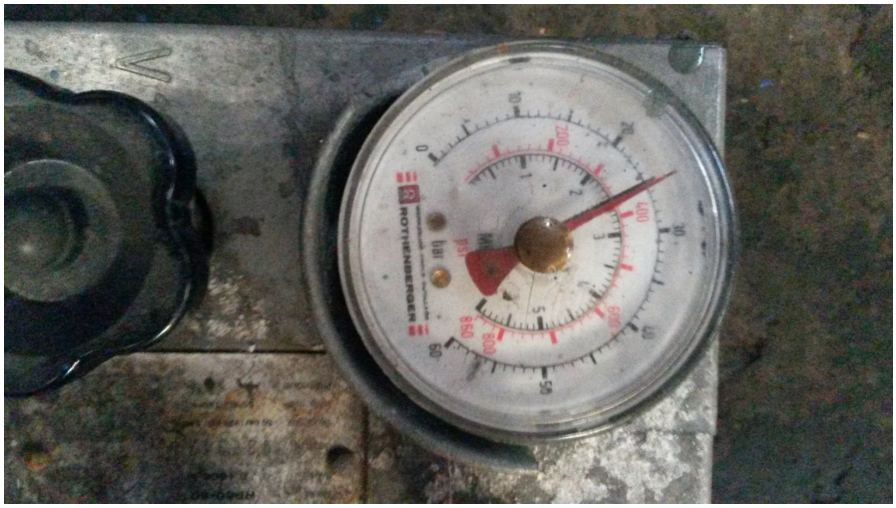


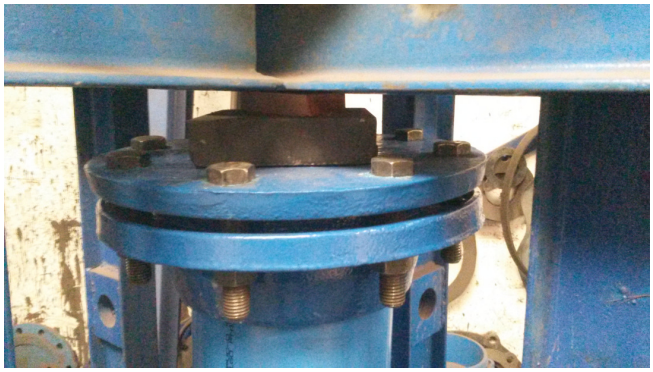
Foto 24

Se mantiene unos minutos a la presión de 25 bar. para comprobar que no baja la presión. Tras unos minutos, se inspecciona detenidamente el montaje y todas sus uniones, no habiendo ni goteo ni fuga de agua, manteniéndose la presión de prueba (fotos 25 y 26) .



Foto 25

Foto 26



h) Se procede a bajar la presión, vaciar al montaje de agua y verificar el estado del tubo de PVC externa e internamente (fotos 27 y 28).



Foto 27

Foto 28



6) Resultado del ensayo.

Tras la inspección del tubo se concluye que no ha sufrido ninguna deformación anómala.

Resultado del ensayo: **Satisfactorio**

Ensayo realizado el 29-04-16.

## ◙ BRIDA DOBLE CÁMARA 200/200.

7) Material utilizado.

Se utiliza el siguiente material para la realización del ensayo:

- Dos bridas doble cámara para PVC/PE de diámetro 200/200 PN 10/16 de Utebagua. Material: fundición dúctil según norma EN 12842.
- Una te de bridas DN 100/100 de fundición nodular de Utebagua para facilitar el apriete de los tornillos.
- Una reducción de bridas DN 200/100 PN 16.
- Dos bridas ciegas de fundición nodular de DN 100 de Utebagua. Una de ellas roscada para posibilitar la conexión del racor de la bomba manual de ensayos. Tiene otro agujero roscado para el vaciado del montaje.
- Una brida ciega de DN 200 PN 16.
- Tubo PVC diámetro 200 de 550 mm. de longitud (suministrado por MOLECOR).
- Tres juntas planas de DN 100 de EPDM de Sistemas Esselle.
- Diverso material; tornillos, tuercas, arandelas y tapones para el ensamblaje de los distintos elementos utilizados en el montaje.
- Bomba manual de ensayos marca ROTHENBERGER modelo RP-50. Dicha bomba dispone de un manómetro de presión marca ROTHENBERGER de alcance 0-60 bar. y código interno MN1, calibrado por ITA el 09-06-15 con informe de calibración nº. C/151418I5.
- Llave dinamométrica SNAP-ON código LLD, modelo QD3RN350 de rango 70-350 Nm. calibrada por ITA el 04-06-15 con informe de calibración nº. C/151418I2.

8) Realización del ensayo.

a) No se requiere preparación del tubo de PVC diámetro 200 facilitado por MOLECOR ya que las juntas se pueden introducir sin esfuerzo (fotos 29 y 30). Se corta un pequeño fragmento de tubo para que la longitud total del montaje entre sin problemas dentro del utillaje



Foto 29



Foto 30

Se inspecciona el tubo y se verifica que no presenta ningún defecto o deformación tras el corte.

b) Montaje de brida doble cámara inferior en tubo PVC, te de bridas, reducción y apretado de tornillos a 74 Nm. (fotos 31 y 32).



Foto 31

Foto 32



c) Antes del llenado de agua se comprueba que el tubo está correctamente ajustado y no se producen deformaciones internas o externas (foto 33).

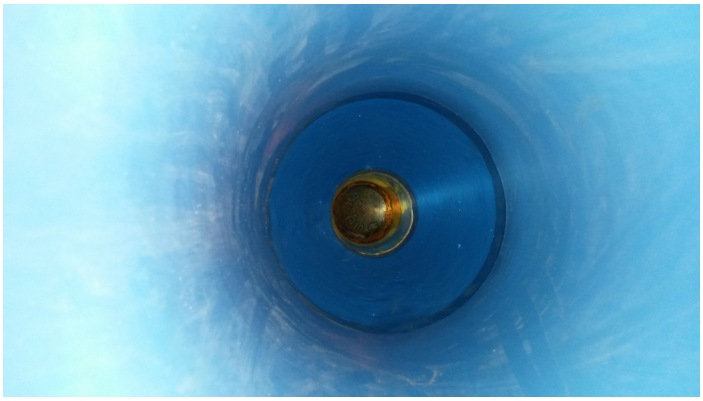


Foto 33

d) Llenado de agua del montaje (foto 34).

Foto 34



e) Colocación de la brida doble cámara superior con brida ciega y apretado de tornillos a 74 Nm. Colocación del montaje en el utillaje de apoyo (fotos 35 y 36).



Foto 35



Foto 36

Previo a la aplicación de presión, se comprueba que no hay fugas de agua ni goteo por ninguna junta de goma.

f) Aplicación de la presión de ensayo de forma lenta y progresiva (foto 37).



Foto 37

De nuevo, se eleva la presión lentamente hasta 25 bar., sin fuga de agua ni deformación externa del tubo (foto 38).



Foto 38

Se mantiene unos minutos a la presión de 25 bar. para comprobar que no baja la presión.

Tras unos minutos, se inspecciona detenidamente el montaje y todas sus uniones, no habiendo ni goteo ni fuga de agua, manteniéndose la presión de prueba.

g) Se procede a bajar la presión, vaciar al montaje de agua y verificar el estado del tubo de PVC externa e internamente (fotos 39 y 40).



Foto 39



Foto 40

9) Resultado del ensayo.

Tras la inspección del tubo se concluye que no ha sufrido ninguna deformación anómala.

Resultado del ensayo: **Satisfactorio**

Ensayo realizado el 03-05-16.

Utebagua, s.l.u.
Autovía de Logroño, Km. 13,7 • 50180 UTEBO (Zaragoza)
Polígono La Casaza - C/. Estonia, nave 27
Teléfono 976 77 50 02 • Fax 976 77 10 69
E-mail: utebagua@utebagua.com

José Luis Alejaldre
Dpto. Calidad