

**PRUEBAS DE PLACA DE CARGA Y
COMPORTAMIENTO MECÁNICO DE TRES
ARQUETAS DE PROLIPROPILENO**

**POLÍGONO INDUSTRIAL LA NAVA s/nº
TAFALLA. (NAVARRA).**



ARCO TECNOS

Aragonesa de Control y Tecnología. S.A.

LABORATORIO DE ENSAYOS

Polígono Molino del Pilar
Cno. de los Molinos, s/n, C/ B, nave 68
50015 ZARAGOZA
Teléfonos 976 73 17 10 - 976 73 18 62
Fax 976 73 39 34

**PRUEBAS DE PLACA DE CARGA Y
COMPORTAMIENTO MECÁNICO DE TRES
ARQUETAS DE PROLIPROPILENO**

**POLÍGONO INDUSTRIAL LA NAVA s/nº
TAFALLA. (NAVARRA).**

PETICIONARIO:

HIDROSTANK, S.L.



ARCO TECNOS
Aragonesa de Control y Tecnología, S.A.



ÍNDICE

Referencia Obra: 01EV301
Informe n°.:54-02
Página n°. 2 de 15

- 1.- ANTECEDENTES
- 2.- PROCEDIMIENTO OPERATORIO
- 3.- RESULTADOS OBTENIDOS
- 4.- CONCLUSIÓN

ANEJO DE ENSAYOS

ANEJO GRÁFICO



ARCO TECNOS
Aragonesa de Control y Tecnología S.A.



Referencia Obra: 01EV301
Informe nº.:54-02
Página nº. 3 de 15

1.- ANTECEDENTES

D. Alberto Ayesa, en representación de HIDROSTANK, S.L., nos solicita a ARCO TECNOS, S.A. la repetición de las pruebas de carga sobre las arquetas de polipropileno reforzado con un 20% de fibra de vidrio, que se fabrican en su central ubicada en el Polígono La Nava de Tafalla, (Navarra), y que fueron ensayadas con anterioridad según se refleja en el informe emitido por ARCO TECNOS, S.A. con fecha 22 de mayo de 2001

2.- PROCEDIMIENTO OPERATORIO

Previamente se excavaron los pozos donde se van a instalar las arquetas y se procedió a la ejecución de 15 cm de solera de hormigón tipo HA 25 / P / 19 / IIb siendo ésta el asiento de las arquetas.

Fecha primera visita: 29.05.01

Operaciones:

- Relleno de los laterales de las arquetas con la zahorra procedente de la excavación, humectadas y compactadas en capas de unos 25 cms. de espesor mediante pisón automático, al 98 % de la densidad máxima correspondiente a su próctor modificado ya determinado con anterioridad.
- Determinación de la densidad y humedad "in situ" por método nuclear, (ASTM D-922 Y D-3017), en cada capa del relleno de los laterales de las arquetas. Los resultados obtenidos se pueden contemplar en el anejo de ensayos adjunto.
- Anejo fotográfico.

Colocación de tapa y marco metálicos homologados por el Ayuntamiento de Zaragoza, comprobación de la nivelación de las arquetas y encofrado mediante marco de 15 cm de altura, con recibido de los mismos en hormigón de tipo HA 25 / P / 19 / IIb

Fecha segunda visita: 07.06.01

Operaciones:

Realización de pruebas de carga en las arquetas.

Dispositivo de ensayo: Transmisión de cargas mediante un gato hidráulico de 20 Tn. de capacidad de carga, sobre diferentes placas de acero situadas en los tapes y marcos de las arquetas en función de sus dimensiones. La carga se transmite a través de la reacción que produce un camión de un peso total de 32.760 kg.



3.- RESULTADOS OBTENIDOS

ARQUETA DERIVACIÓN OBRA CIVIL DE 58X58X70 CM. (MEDIDAS INTERIORES).

PRUEBA DE CARGA:

Se efectúa el ensayo con una placa redonda de acero de 60 cm de diámetro con control de asientos por medio de comparadores con resolución de 0.01 mm, dispuestos del siguiente modo

- Comparador n° 1: centro de la placa
- Comparador n° 2: marco metálico
- Comparador n° 3: marco metálico

Carga máxima alcanzada: 17.5 Tn.

Deformación bajo carga:	Comparador n° 1: 2.46 mm
	Comparador n° 2: 0.19 mm
	Comparador n° 3: 0.12 mm

Deformación residual tras retirar la carga:	Comparador n° 1: 0.14 mm
	Comparador n° 2: 0.00 mm
	Comparador n° 3: 0.00 mm

Tras el ensayo de prueba de carga no se detectan alteraciones en la estructura de la arqueta de polipropileno reforzado con un 20% de fibra de vidrio ensayada.

PASO DE LAS RUEDAS DEL CAMIÓN CARGADO

El camión cargado pasa sobre la arqueta cuatro veces.

Tras el paso de las ruedas del camión no se detectan alteraciones en la estructura de la arqueta de polipropileno reforzado con un 20% de fibra de vidrio ensayada.



IMBORNAL SUMIDERO DE 43X27X40 CM. (MEDIDAS INTERIORES).

PRUEBA DE CARGA:

Se efectúa el ensayo con una placa redonda de cuadrada de 40 cm de lado con control de asientos por medio de comparadores con resolución de 0.01 mm, dispuestos del siguiente modo

Comparador n° 1: marco metálico

Comparador n° 2: marco metálico

Carga máxima alcanzada: 17.0 Tn.

Deformación bajo carga:

Comparador n° 1: 0.25 mm

Comparador n° 2: 0.22 mm

Deformación residual tras retirar la carga: Comparador n° 1: 0.00 mm

Comparador n° 2: 0.00 mm

Tras el ensayo de prueba de carga no se detectan alteraciones en las estructura de la arqueta de polipropileno reforzado con un 20% de fibra de vidrio ensayada.

PASO DE LAS RUEDAS DEL CAMIÓN CARGADO

El camión cargado pasa sobre la arqueta cuatro veces.

Tras el paso de las ruedas del camión no se detectan alteraciones en las estructura de la arqueta de polipropileno reforzado con un 20% de fibra de vidrio ensayada.



4.- CONCLUSIÓN

Durante los ensayos realizados de prueba de carga y paso de las ruedas del camión cargado, se han intentado reproducir las condiciones y situación de puesta en obra de las arquetas de polipropileno reforzado con un 20% de fibra de vidrio, no habiendo experimentado rotura ni deformaciones significativas.

Este informe consta de 7 páginas numeradas, anejo de ensayos y anejo gráfico.

VºBº

El Jefe de la Sección

El Director

D. Ignacio Forniés Villagrasa.



D. Enrique de la Rosa Ledesma

En Zaragoza, 8 de junio de 2001



ARCO TECNOS
Aragonesa de Control y Tecnología, S.A.



Referencia Obra: 01EV301
Informe n°.54-02
Página n°. 8 de 15

ANEJO DE ENSAYOS



Ref. Obra: 01SV301
Informe nº: 15-002

PETICIONARIO: HIDROSTANK, S.L.

DENSIDAD Y HUMEDAD "IN SITU". MÉTODO NUCLEAR. (ASTM D-2922 Y D-3017)					
OBRA: Polígono industrial La Nava s/nº. Tafalla. (Navarra).					
SITUACION: Relleno de pozos ubicación de arquetas.					
FECHA REALIZACION DEL ENSAYO: 29,05,01					
SISTEMA DE COMPACTACION: Pisón automático.					
RESULTADOS					
DATOS DEL ENSAYO PROCTOR: Realizado por Arco Tecnos, s.a.					
PROCTOR TIPO: Modificado		DENSIDAD MÁXIMA (g/cm³): 2,12		HUMEDAD ÓPTIMA (%): 8	
ESPECIFICACIÓN:		DENSIDAD (%): 98		HUMEDAD (%):	
Ensayo nº	Localización	Prof.medida (cm)	Densidad (g/cm³)	Humedad (%)	Compact. (%)
1	Arqueta derivación , cota -0,70 m del relleno	15	2,08	7,2	98
2	Arqueta derivación , cota -0,55 m del relleno	15	2,10	7,2	99
3	Arqueta derivación , cota -0,40 m del relleno	15	2,08	6,9	98
4	Arqueta derivación , coronación del relleno	15	2,07	5,3	98
5	Imbormal sumidero, cota -0,50 m del relleno	15	2,10	7,3	99
6	Imbormal sumidero, cota -0,30 m del relleno	15	2,10	4,7	99
7	Imbormal sumidero, coronación del relleno	15	2,09	4,3	99
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

OBSERVACIONES: (*) Indica que no alcanza el grado de compactación mínimo requerido.

Vº Bº
EL DIRECTOR
D. Ignacio Fornés Villagrasa



El Jefe de la Sección,
D. David Vicente Diloy

Zaragoza, 8 de junio de 2001



ARCO TECNOS
Aragonesa de Control y Tecnología, S.A.



Referencia Obra: 01EV301
Informe n°.:54-02
Página n°. 10 de 15

ANEJO GRÁFICO



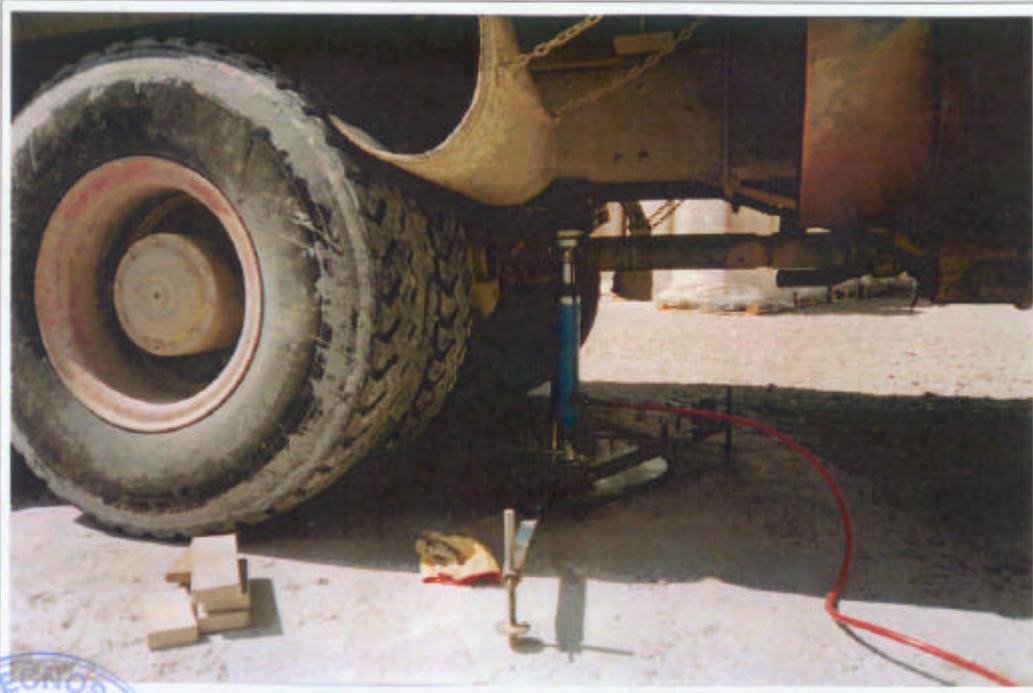
Imbornal sumidero de 43x27x40 cm (medidas interiores)



Arqueta toma de agua de 58x58x70 cm (medidas interiores)



Ensayo de placa de carga sobre Imbornal sumidero de 43x27x40 cm



Ensayo de placa de carga sobre arqueta de 58x58x70 cm



Pasadas del camión cargado sobre el Imbornal sumidero de 43x27x40 cm



Pasadas del camión cargado sobre el Imbornal sumidero de 43x27x40 cm



Pasadas del camión cargado sobre arqueta de 58x58x70 cm



Pasadas del camión cargado sobre arqueta de 58x58x70 cm

