TAPÓN DE PRUEBA HIDROSTÁTICA PARA TUBERÍA GRP

Accesorios de prueba · Acueductos y Agua Potable

Divaltec · Colombia · Rev. 1.0

DV-TPG

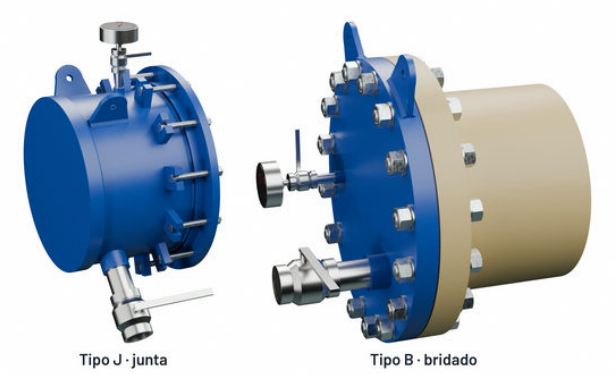
ACTIVA

DESCRIPCIÓN GENERAL

Tapón para la prueba hidrostática de líneas de tubería de fibra de vidrio GRP (PRFV) de 12" a 40" (DN300 a DN1000), clases PN6, PN10 y PN16. Cierra el extremo del tramo en prueba y trae las conexiones para llenarlo y medir la presión: salida de 2" para llenado y vaciado y salida de 1/2" para el manómetro que use quien hace la prueba, cada una con válvula de bola de acero inoxidable. Se fabrica en dos tipos: J (junta), que se monta sobre la punta lisa del tubo con un empaque de cuña de EPDM, y B (bridado), una brida ciega con perforación AWWA C207 que se atornilla a la brida del tubo. La cara posterior queda libre para apoyar el puntal contra el bloque de reacción, y las orejas de izaje facilitan el montaje y el traslado entre tramos. Es reutilizable.

Aplicaciones:

- Prueba hidrostática de redes de acueducto y alcantarillado a presión en tubería GRP (PRFV)
- Pruebas por tramos en líneas de conducción e impulsión de 12" a 40"
- Cierre provisional de extremos de tubería durante la construcción
- Recepción de obra de líneas PN6, PN10 y PN16



Tipo J · junta

Tipo B · bridado

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PRODUCTO

9 – 24 bar	40 °C
PRESIÓN MÁXIMA DE TRABAJO	TEMPERATURA MÁXIMA

Materiales del Cuerpo

- Acero al carbono con recubrimiento epóxico
- Acero inoxidable 316 (válvulas y niples de las salidas)

Materiales de Sellado / Diafragma

- EPDM

Materiales de Bridas / Extremos

- Acero al Carbono ASTM A36

Conexiones Disponibles

Tipo J: junta de empaque de cuña sobre punta lisa de tubo GRP	**Tipo B: bridada AWWA C207 cara plana (clases B, D y E)**		

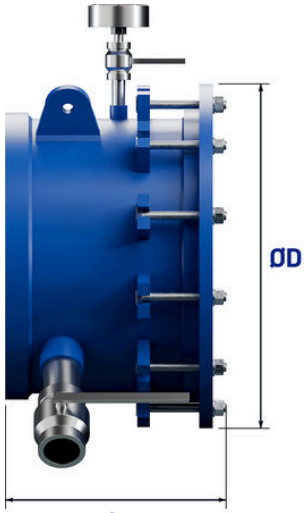
Acabados Superficiales

Pintura epóxica interior y exterior RAL 5015 (Azul)			

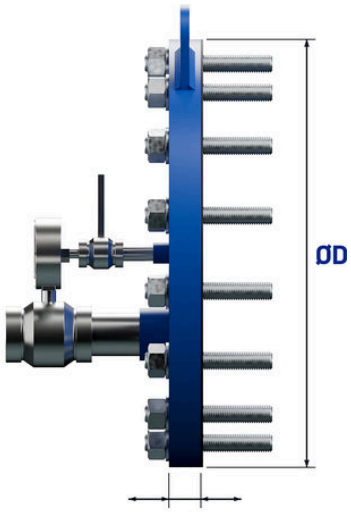
NORMAS Y REFERENCIAS TÉCNICAS

AWWA C207 — Bridas de acero para servicio de agua (clases B, D y E)	**ASME VIII Div. 1, UG-34 / UG-39 — Tapas planas y aberturas**	**ASME B1.20.1 — Roscas NPT**	**ASME B16.11 — Coplas forjadas 3000#**
ASTM A193 B7 / A194 2H / F436 — Espárragos, tuercas y arandelas (tipo B)	**ISO 4017 / ISO 4032 — Tornillos y tuercas M16 (tipo J)**	**AWS D1.1 — Soldadura estructural de acero**	

DIMENSIONES Y PESOS POR DIÁMETRO



Tipo J · junta



Tipo B · bridado

DN (pulg)	DN (mm)	PN línea	Ø ext. tubo	J · L	J · ØD	J · kg	J · torque N·m	B · clase / e	B · ØD	B · pernos	B · kg	B · torque N·m
12"	300	PN6	324,5	329	464	54,7	60	B / 22,2	483	12×7/8"	45,4	70
12"	300	PN10	324,5	342	464	59,6	60	D / 28,6	483	12×7/8"	54,6	105
12"	300	PN16	324,5	348	464	66,9	60	E / 34,9	483	12×7/8"	63,8	165
14"	350	PN6	376,4	335	515	66,6	60	B / 25,4	533	12×1"	61,2	90
14"	350	PN10	376,4	348	515	72,6	60	D / 31,8	533	12×1"	72,5	135
14"	350	PN16	376,4	358	515	85,2	60	E / 44,4	533	12×1"	94,7	210
16"	400	PN6	427,3	338	566	76,5	60	B / 28,6	597	16×1"	83,1	80
16"	400	PN10	427,3	354	566	87,9	60	D / 34,9	597	16×1"	97,3	120
16"	400	PN16	427,3	364	566	106,1	60	E / 44,4	597	16×1"	118,4	190
18"	450	PN6	478,2	344	617	92,4	60	B / 28,6	635	16×1-1/8"	97,0	90
18"	450	PN10	478,2	361	617	106,1	60	D / 38,1	635	16×1-1/8"	121,1	135
18"	450	PN16	478,2	373	617	133,1	60	E / 50,8	635	16×1-1/8"	152,7	215
20"	500	PN6	530,1	360	669	117,8	60	B / 31,8	698	20×1-1/8"	126,7	85
20"	500	PN10	530,1	370	669	140,2	60	D / 44,4	698	20×1-1/8"	165,0	125
20"	500	PN16	530,1	376	669	156,2	60	E / 50,8	698	20×1-1/8"	185,1	200
24"	600	PN6	617,0	370	756	152,2	60	B / 38,1	813	20×1-1/4"	195,0	125
24"	600	PN10	617,0	382	756	190,0	60	D / 50,8	813	20×1-1/4"	246,9	190
24"	600	PN16	617,0	405	756	231,5	60	E / 63,5	813	20×1-1/4"	299,6	305
28"	700	PN6	719,0	381	858	237,8	60	B / 44,4	927	28×1-1/4"	289,6	110
28"	700	PN10	719,0	394	858	288,2	60	D / 57,1	927	28×1-1/4"	358,4	165
28"	700	PN16	719,0	417	858	342,9	60	E / 69,8	927	28×1-1/4"	427,1	265
32"	800	PN6	821,0	394	960	318,7	60	B / 50,8	1060	28×1-1/2"	435,3	170
32"	800	PN10	821,0	416	960	387,6	60	D / 63,5	1060	28×1-1/2"	527,2	260
32"	800	PN16	821,0	429	960	451,7	60	E / 88,9	1060	28×1-1/2"	704,8	415
36"	900	PN6	923,0	409	1062	427,9	60	B / 57,1	1168	32×1-1/2"	576,6	170
36"	900	PN10	923,0	431	1062	507,6	60	D / 69,8	1168	32×1-1/2"	687,9	255
36"	900	PN16	923,0	457	1062	666,2	60	E / 88,9	1168	32×1-1/2"	852,2	410
40"	1000	PN6	1025,0	418	1164	550,8	60	B / 63,5	1289	36×1-1/2"	759,1	185
40"	1000	PN10	1025,0	440	1164	647,4	60	D / 76,2	1289	36×1-1/2"	894,2	275
40"	1000	PN16	1025,0	462	1175	835,5	60	E / 101,6	1289	36×1-1/2"	1158,4	440

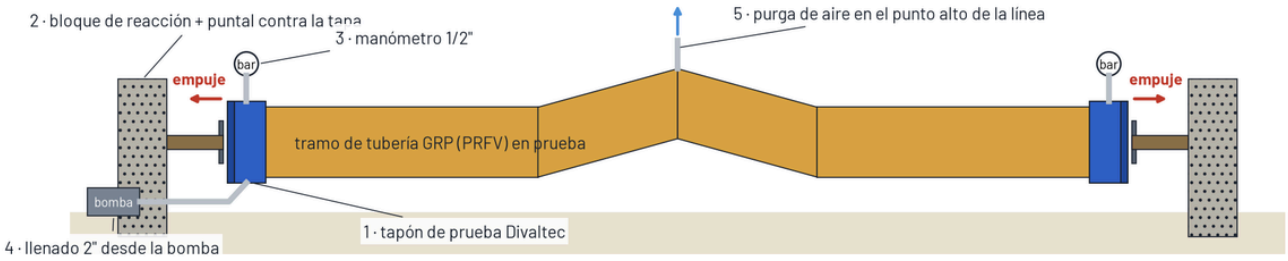
CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

- Trabaja a la presión de prueba de la línea (1,5 × PN): 9 bar para PN6, 15 bar para PN10 y 24 bar para PN16
- Tipo J (junta): se monta sobre la punta lisa del tubo GRP (12" a 40", Ø 324,5 a 1.025 mm) con un empaque de cuña de EPDM; no requiere brida en el tubo
- Tipo B (bridado): brida ciega con perforación AWWA C207 (clase B para PN6, D para PN10 y E para PN16) y empaque de EPDM de cara completa
- Salida de 2" NPT para llenado y vaciado y salida de 1/2" NPT para el manómetro o registrador, cada una con válvula de bola de acero inoxidable 316
- No incluye manómetro: quien hace la prueba conecta en la salida de 1/2" el instrumento que exija la obra (p. ej. el calibrado que pide la norma NE-002 del Acueducto de Bogotá)
- Dos orejas de izaje para grillete de 1/2" o mayor
- Cara posterior libre para el puntal: el empuje de la presión lo toma el bloque de reacción, no el tubo
- Prueba hidrostática en fábrica a 1,5 veces su presión de trabajo: 13,5 / 22,5 / 36 bar
- Pintura epóxica azul interior y exterior

ACCESORIOS COMPATIBLES

· Empaque de cuña de EPDM de repuesto (tipo J) o empaque de cara completa de EPDM (tipo B).
· Juego de tornillos M16 (tipo J) o de espárragos B7, tuercas 2H y arandelas F436 (tipo B) de repuesto.
· Manómetro para la salida de 1/2" NPT: no incluido; se puede suministrar bajo pedido.
· Placa de reparto para el puntal, bajo pedido.

ESQUEMA DE INSTALACIÓN



La prueba se hace con el tramo lleno de agua y sin aire; el empuje de la presión lo toman el puntal y el bloque, no el tubo.

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DEL PRODUCTO

Resistencia Química

Para pruebas con agua limpia a temperatura ambiente.
Acero al carbono con recubrimiento epóxico; válvulas y niples de acero inoxidable 316.
Empaques de EPDM: resistentes al agua con cloro residual; no aptos para hidrocarburos ni solventes.
Después de cada prueba, drenar y secar el tapón antes de almacenarlo.

Manejo, Transporte y Almacenamiento

Izar únicamente por las dos orejas de izaje, con eslingas a no menos de 60° y grilletes de la capacidad indicada; nunca por las válvulas ni por el manómetro.
Transportar sin el manómetro y con las válvulas cerradas.
Almacenar bajo techo, con los empaques protegidos del sol y del ozono.

Mantenimiento Preventivo

Antes de cada uso: revisar el empaque, las roscas de las salidas y el estado de las válvulas.
Revisar que la rosca de la salida de 1/2" y su válvula estén limpias y sin daños.
Retocar el recubrimiento epóxico en zonas dañadas.

Mantenimiento Correctivo

Fuga por el empaque (tipo J): despresurizar, reapretar en cruz la brida de empuje; si persiste, cambiar el empaque.
Fuga en la brida (tipo B): despresurizar, revisar el empaque y reapretar en cruz.
Fuga en las salidas: despresurizar, rehacer el sello de la rosca o cambiar la válvula.
Tornillería dañada o corroída: reemplazarla por una de la misma especificación.

Compatibilidad con Accesorios

Tipo J: tubería GRP (PRFV) de Ø exterior 324,5 a 1.025 mm (12" a 40").
Tipo B: bridas de tubo GRP con perforación AWWA C207 de la clase correspondiente.
Salidas NPT de 2" y 1/2" para conectar bomba de prueba, manómetro o registrador de presión.

Desempeño Hidráulico

Presión de trabajo = presión de prueba de la línea: 9 bar (PN6), 15 bar (PN10) y 24 bar (PN16).
Empuje de la presión sobre el tapón, de referencia: de 94 kN (DN300 a 9 bar) a 2.140 kN (DN1000 a 24 bar); lo toman el puntal y el bloque de reacción.
Llenado por la salida de 2"; el aire se purga desde un punto alto de la línea.
Lectura de presión con el manómetro o registrador de quien hace la prueba, conectado a la salida de 1/2" del tapón.

Instalación

1. Construir el bloque de reacción detrás de cada extremo del tramo, dimensionado para el empuje de la prueba.
2. Tipo J: limpiar la punta del tubo, lubricar el empaque de cuña y deslizar el tapón hasta el tope; apretar en cruz los tornillos de la brida de empuje hasta el torque de la tabla.
2. Tipo B: limpiar la cara de la brida del tubo, colocar el empaque de cara completa y apretar en cruz los espárragos hasta el torque de la tabla, sin pasar el máximo que indique el fabricante del tubo para su brida.
Apriete en cruz en tres pasadas (30 %, 60 % y 100 % del torque) y una pasada final de repaso; valores de referencia con rosca limpia y sin lubricar (con lubricante, reducir un 25 %).
Verificar el torque de todos los tornillos justo antes de la prueba; si hay fuga, se puede reapretar por encima de la tabla sin pasar el máximo del fabricante del tubo.
3. Colocar el puntal con su placa de reparto entre el centro de la tapa y el bloque de reacción, sin holgura.
4. Conectar el manómetro o registrador de la prueba en la salida de 1/2" y conectar la bomba de prueba a la salida de 2".
5. Llenar el tramo despacio y purgar el aire por un punto alto de la línea.
6. Subir la presión por etapas hasta la presión de prueba y mantenerla el tiempo que indique la especificación de la obra.
7. Despresurizar por completo antes de aflojar tornillos o retirar el puntal.

DECLARACIÓN DE SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

ISO 9001:2015 · Cert. CO25.05011

ISO 9001:2015

Sistema de Gestión de Calidad

Certificado No. **CO25.05011**

Emitido por: **Bureau Veritas Certification (BVQI Colombia Ltda.)**

Vigencia

02 Enero 2025 — 01 Enero 2028

Alcance

Diseño, fabricación y comercialización de válvulas, tubos, ductos y accesorios para agua potable y fluidos industriales. Servicios de asesoramiento técnico especializado en Colombia, Centroamérica y Suramérica.

DIVALTEC S.A.S. declara que su Sistema de Gestión de la Calidad ha sido auditado y certificado conforme a la norma **ISO 9001:2015** por Bureau Veritas Certification. Esta certificación aplica únicamente al alcance indicado y está vigente mientras no sea suspendida o revocada. **Verificación en línea:** certification.bureauveritas.com