

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Código : CTPS-ET-023 Revisión : 01 Aprobado : GG Fecha : 2019.12.03 Página : 1 de 4
	Válvula de Alivio de Presión para Agua Potable	

1. OBJETIVO

Establecer los requisitos de las válvulas de Alivio de Presión tipo globo, de funcionamiento hidráulico, con accionador de diafragma y regulado por piloto, que permitan controlar las sobrepresiones producidas en las líneas de conducción de agua potable.

2. ALCANCE

Las válvulas de alivio de presión tipo globo-diafragma serán de material hierro dúctil, para presión nominal mínima de PN 16. Se emplearán en las redes de agua potable nuevas y existentes.

3. NORMATIVA DE REFERENCIA Y/O BASE LEGAL

EN 1074-1	Válvulas para el Suministro de agua. Requisitos de aptitud al uso y ensayos de verificación apropiados - Parte 1: Requisitos generales.
EN 1074-5	Válvulas para el Suministro de agua. Requisitos de aptitud al uso y ensayos de verificación apropiados - Parte 5: Válvulas de control.
ISO 7005 – 2	Bridas metálicas - Parte 2: Bridas de fundición.
ISO 1083	Fundición de grafito esferoidal - Clasificación.
ASTM A536	Especificación estándar para piezas de fundición de hierro dúctil.
ASTM D751	Métodos de prueba estándar para telas revestidas.
NTP 319.123	Pinturas y productos afines. Determinación de la adherencia.
AWWA C530	Válvulas de control operadas por piloto

Las normativas de referencia y/o base legal están sujetos a modificación y/o actualización en el tiempo; por lo cual, predominará la versión vigente.

4. DEFINICIONES

Para efectos de la presente especificación, se plantea las siguientes definiciones:

- 4.1. Válvula de Alivio: Dispositivo automático de alivio de presión que se caracteriza por una apertura gradual y proporcional al aumento de presión, liberando la sobrepresión del sistema, evitando daños en la red.
- 4.2. Válvula de aguja: Dispositivo que consiste esencialmente en una punta afilada que encaja en un asiento cónico y cuyo ajuste fino se realiza generalmente mediante roscas del tipo de tornillo.
- 4.3. Piloto: Componente de detección de presión o vacío de una válvula de alivio de presión operada por piloto que controla la apertura y cierre de la válvula de alivio principal.
- 4.4. Accionamiento hidráulico: Es la operación de trabajo que alcanza la válvula en forma automática por acción del piloto(s) regulable(s) capaz de mantener presión aguas abajo.
- 4.5. Diafragma: Elemento sensible formado por una membrana colocada entre dos volúmenes. La membrana es deformada por la presión diferencial que le es aplicada.

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Código : CTPS-ET-023 Revisión : 01 Aprobado : GG Fecha : 2019.12.03 Página : 2 de 4
	Válvula de Alivio de Presión para Agua Potable	

5. CONDICIONES GENERALES

La válvula de alivio de presión es una válvula de control hidráulico, cuya finalidad es controlar las sobrepresiones producidas por el cierre intempestiva de válvulas.

Todos los materiales señalados en la presente Especificación Técnica, deben cumplir con los estándares de referencia señalados para cada material.

6. REQUISITOS

- 6.1. Los componentes de la Válvula de Alivio de presión deberán cumplir con las siguientes características o especificaciones:

Tabla 1: Materiales de los componentes de la válvula de Alivio de Presión

Componentes o elementos	Material
Cuerpo y tapa	Hierro dúctil ISO 1083 JS 400-15, ASTM A536 Grado 65-45-12 o calidad superior
Vástago o eje	Acero inoxidable AISI 303 o calidad superior
Asiento	Acero inoxidable AISI 316 o calidad superior
Eje indicador de posición	Acero inoxidable AISI 303 o calidad superior
Resorte	Acero inoxidable AISI 302 o calidad superior
Placa retenedora del sello	Acero inoxidable AISI 303, o calidad superior
Piloto de alivio (Cuerpo)	Cuerpo de acero inoxidable con partes metálicas internas de acero inoxidable, o calidad superior
O-rings	NBR, EPDM o calidad superior
Diafragma	NBR, EPDM o Neopreno. El diafragma debe estar reforzado con doble tela de nylon
Sello	NBR o EPDM
Tornillos/pernos de ajuste interno y externo	Acero inoxidable o calidad superior

- 6.2. El Piloto de alivio debe ser regulable con ajuste a la presión deseada.
- 6.3. La presión de trabajo de las válvulas y conexiones serán según ISO 7005-2 como mínimo PN16.
- 6.4. El revestimiento interno y externo de la válvula debe ser con pintura epóxica color azul RAL 5005 (aproximado), para uso en agua potable, con espesor mínimo de 300 micras, y no debe existir desprendimiento luego de pruebas normalizadas según NTP 319.123 o norma equivalente.
- 6.5. Todo mantenimiento debe ser sin desmontar el cuerpo de la válvula de la tubería.

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Código : CTPS-ET-023 Revisión : 01 Aprobado : GG Fecha : 2019.12.03 Página : 3 de 4
	Válvula de Alivio de Presión para Agua Potable	

- 6.6. El dispositivo de control (obturador/asiento) debe ser de tipo Disco Plano, de acero inoxidable AISI 304 o calidad superior.
- 6.7. El diafragma reforzado con doble tela de nylon debe resistir la prueba de estallido Mullen (Mullen burts test), como se describe en ASTM D751 o norma europea equivalente, a un mínimo de 600 psi.
- 6.8. Las pruebas de fatiga de la válvula debe realizarse a un ciclo de prueba de 10 000 veces como mínimo.
- 6.9. Accesorios de control (mínimos):
- Una válvula de aguja, material del cuerpo y aguja de acero inoxidable 304 o calidad superior, para regular la velocidad de cierre.
 - Válvulas de bola para aislamiento serán de acero inoxidable 304 o calidad superior, tipo de unión roscada interiormente NPT (hembra) en ambos lados. Deberán estar instaladas al cuerpo de la VAP por medio de nipples roscados de acero inoxidable.
 - Un (01) Filtro en línea cilíndrico de gran capacidad con malla de acero inoxidable AISI 316 de 80 mesh como máxima abertura de la malla, resistente a presión como mínimo de 16 bar. Tipo de unión roscada interiormente NPT (hembra) en ambos lados. Deberá ser instalado inmediatamente después de la válvula de bola conectada al cuerpo de la Válvula de alivio aguas arriba, su función es filtrar el agua que pasará por los elementos de línea de control.
 - La tubería del circuito de control será de acero inoxidable AISI 316 con el tipo de conexión de compresión.
 - Los accesorios del circuito de control: conectores, nipples, codos, tee, busing serán de acero inoxidable AISI 316, que soporten una presión mínima de 40 bar.
 - Deberá contar con un manómetro con glicerina grado alimenticio de diámetro de 2,5", conexión de ¼" NPT y rango máximo de 100 psi.

7. ROTULADO

Conforme a la norma EN 1074 o AWWA C530.

El cuerpo de la válvula se deberá marcar en alto relieve lo siguiente:

- Diámetro nominal (DN)
- Identificación del de los materiales de la carcasa
- Presión nominal (PN)
- Identificación del fabricante
- Identificación del año de fabricación

8. CERTIFICACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

El proveedor debe presentar los siguientes certificados:

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Código : CTPS-ET-023 Revisión : 01 Aprobado : GG Fecha : 2019.12.03 Página : 4 de 4
	Válvula de Alivio de Presión para Agua Potable	

- 8.1. Certificado de conformidad de producto o ensayos tipo conforme a la norma EN 1074-5, o AWWA C530 emitido por un organismo de tercera parte con competencia técnica que emita certificado de cumplimiento de norma del producto en caso la fabricación sea norteamericana.
- 8.2. Certificado NSF/ANSI Standard 61 o WRAS o DVGW o KIWA o certificación equivalente, otorgado a nombre del fabricante de la válvula con la aprobación de la totalidad del producto en contacto con agua potable, o certificado NSF/ANSI Standard 61 o WRAS o DVGW o KIWA o norma equivalente, a nombre del fabricante de los componentes de la válvula que se encuentren en contacto con el agua potable.

9. CONTROL DE CALIDAD

Para dar aprobación al tipo de válvula, Control de Calidad de Materiales de SEDAPAL, verificará lo siguiente:

- Certificados requeridos en el punto 8 de la presente especificación.
- Reportes de Mullen Burts Test.
- Reportes de pruebas de fatiga a 10000 ciclos de prueba.

10. ANEXO

Información adicional requerida en idioma inglés, con su respectiva traducción al español:

- 10.1. Catálogos originales detallados de las válvulas incluyendo partes, peso y dimensiones.
- 10.2. Diagramas de forma de instalación recomendada por el fabricante.
- 10.3. Manual de operación y mantenimiento.
- 10.4. Cálculos hidráulicos para análisis de cavitación y dimensionamiento.
- 10.5. Ficha técnica de la válvula mostrando el esquema hidráulico y componentes mínimos del circuito de control.