	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Código : CTPS-ET-018
	VÁLVULA DE AIRE DE HIERRO DÚCTIL PARA LÍNEAS/REDES DE AGUA POTABLE DE TRES FUNCIONES MÁS SISTEMA ANTIGOLPE DE ARIETE	Revisión : 01 Aprobado : GG Fecha : 2019.08.22 Página : 1 de 3

1. OBJETIVO

Establecer los requisitos mínimos de la válvula de aire de hierro dúctil de tres funciones más sistema antigolpe de ariete (4 funciones), que permiten la admisión y evacuación del aire en las redes de agua potable.

2. ALCANCE

Las válvulas de aire de hierro dúctil, serán para presión nominal mínima de PN 16 y diámetros hasta DN 300 mm. Se empleará en las redes de agua potable nueva o existente.


3. NORMATIVA DE REFERENCIA Y/O BASE LEGAL

UNE EN 1074-4	Válvulas para el Suministro de agua. Requisitos de aptitud al uso y ensayos de verificación apropiados. Parte 4: Purgadores o Ventosas.
AWWA C512	Air-Release, Air/Vacuum, and combination air valves for waterworks service (con brida ISO 7005-2)
ISO 7005-2	Bridas metálicas – Parte 2: Bridas de hierro fundido dúctil.

4. DEFINICIONES

Para efectos de la presente especificación se plantea las siguientes definiciones y/o alcances:

- 4.1. Diámetro Nominal DN: Designación alfanumérica de la dimensión de los componentes utilizada como referencia. Incluye las letras DN seguidas de un número entero adimensional, que está relacionado con las dimensiones reales, en milímetros, del taladro o del diámetro exterior de las conexiones de los extremos.
- 4.2. Presión Nominal PN: Designación alfanumérica utilizada como referencia y que se relaciona con una combinación de características mecánicas y dimensionales de un componente del sistema de tuberías. Incluye las letras PN seguidas de un número adimensional.
- 4.3. Golpe de ariete: Es una consecuencia cuando se cierra bruscamente una válvula instalada en una tubería de cierta longitud, originando una sobrepresión la cual causa averías en las tuberías e instalaciones hidráulicas.
- 4.4. Orificios: Las aberturas en el mecanismo de la válvula a través de la cual el aire es expulsado o admitido en la tubería o sistema de tuberías.
- 4.5. Presión de diseño de la válvula: La presión máxima a la que puede estar sometida una válvula sin exceder el esfuerzo permisible de cualquiera de sus componentes.
- 4.6. Presión máxima de trabajo: La presión máxima a la que la válvula puede seguir funcionando.
- 4.7. Tasa de flujo de aire: La cantidad de aire, expresada en pies cúbicos estándar por minuto (metros cúbicos por minuto) o pies cúbicos estándar por segundo (metros cúbicos por segundo), que pasa a través de un orificio.

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Código : CTPS-ET-018
	VÁLVULA DE AIRE DE HIERRO DÚCTIL PARA LÍNEAS/REDES DE AGUA POTABLE DE TRES FUNCIONES MÁS SISTEMA ANTIGOLPE DE ARIETE	Revisión : 01 Aprobado : GG Fecha : 2019.08.22 Página : 2 de 3

- 4.8. Válvula de aire: Este dispositivo hidromecánico es también llamado ventosa, está diseñado para liberar automáticamente a la atmósfera pequeñas bolsas de aire a medida que se acumulan en los puntos altos locales a lo largo de una tubería cuando la tubería o el sistema de tuberías está lleno y opera bajo presión.
- 4.9. Válvula de aire de tres funciones con sistema antigolpe de ariete: válvula con un dispositivo que tiene las características que permite la salida de grandes caudales de aire durante el llenado de la tubería, la purga de aire bajo presión, la admisión de aire durante el vaciado de la tubería y la salida controlada y regulada del aire si la presión aumenta de un cierto valor con el riesgo de golpe de ariete.

5. CONDICIONES GENERALES

La válvula de aire tendrá funciones (admisión de aire, vaciado de aire, automático y admisión de aire, vaciado de aire, automático y antigolpe de ariete mediante salida controlada y regulada de aire).

La válvula de aire debe cumplir todas las exigencias de las normas EN 1074-4:2001 o AWWA C-512.


6. REQUISITOS

- 6.1. Los materiales de los componentes o elementos de una válvula de aire son mencionados en la Tabla 1.
- 6.2. Las conexiones con las bridas serán conforme a la ISO 7005-2 PN 16; para presiones nominales mayores será definida por el Proyectista y aprobada por SEDAPAL.
- 6.3. Las válvulas de aire serán de Paso Total.
- 6.4. La válvula de aire de cuatro efectos (admisión de aire, vaciado de aire, automático y antigolpe de ariete), debe contar con un sistema antibloqueo que evite el cierre repentino de la válvula que impide la descarga total de aire, cerrando en fases de manera que se frena la extracción de aire y de ese modo se elimina lentamente la bolsa de aire.

Tabla 1

Componentes de Válvula de aire o Ventosa

Componentes o elemento	Material
Cuerpo y tapa	Hierro dúctil ISO 1083 JS 450-10, ASTM A536 Grado 65-45-12 o calidad superior.
Presión de operación	Mínima: ≤ 0.2 bar Máxima: ≥ 16 bar (*)
Pernos	Acero inoxidable AISI 304 o calidad similar o superior
Revestimiento interno y externo	Pintura epóxica color azul para uso en agua potable
Espesor de revestimiento	Mínimo 250 micras
Malla para prevención de entrada de	Acero inoxidable AISI 304 o calidad similar

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Código : CTPS-ET-018
	VÁLVULA DE AIRE DE HIERRO DÚCTIL PARA LÍNEAS/REDES DE AGUA POTABLE DE TRES FUNCIONES MÁS SISTEMA ANTIGOLPE DE ARIETE	Revisión : 01 Aprobado : GG Fecha : 2019.08.22 Página : 3 de 3

cuerpos extraños	o superior
O-rings y sellos de orificios	EPDM o NBR
Diámetro de orificio de flotador automático	El diámetro del orificio depende del diseño del fabricante
Material de flotadores cinético y automático	Acero inoxidable, Polipropileno, Abs o polietileno de alta densidad
Válvula de drenaje	Acero inoxidable AISI 303 o calidad similar o superior
Rotulado	Conforme a la norma UNE EN 1074-4 o AWWA C512.

(*) La presión máxima de operación será definida por el Proyectista y aprobada por SEDAPAL.

7. CERTIFICACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

El proveedor debe presentar los siguientes certificados:

- 7.1 Certificado de conformidad de producto EN 1074-4 otorgado por un organismo acreditado o Certificación anual de tercera parte de ensayos solicitados en la norma EN 1074-4 o AWWA C512 emitido por un organismo de tercera parte que emita certificado de cumplimiento de norma del producto en caso la fabricación sea norteamericana.
- 7.2 Certificado NSF/ANSI Standard 61 o WRAS o DVGW o KIWA o certificación equivalente otorgado a nombre del fabricante, sobre aprobación de la totalidad del producto en contacto con agua potable.

8. CONTROL DE CALIDAD

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

- Certificados requeridos en el numeral 7 de la presente especificación.

9. ANEXO

Información adicional requerida en castellano

- 9.1 Catálogos originales detallados de las válvulas incluyendo partes, peso y dimensiones.
- 9.2 Curvas de capacidad de admisión y expulsión de aire.
- 9.3 Curvas de capacidad de purga de aire bajo presión.
- 9.4 Diagramas de forma de instalación recomendada por el fabricante.