	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Código : CTPS-ET-013 Revisión : 02 Aprobado : GG Fecha : 2021.06.10 Página : 1 de 6
	VÁLVULA DE COMPUERTA DE FIERRO FUNDIDO DÚCTIL PARA AGUA POTABLE	

1. OBJETIVO

Establecer los requisitos mínimos que deben cumplir las válvulas de compuerta, usadas para interrumpir totalmente el paso del fluido en las tuberías de agua potable.

2. ALCANCE

Será aplicada para válvulas de compuerta instalados en las redes de agua potable nuevas y existentes de presión nominal mínimo PN 16 y diámetro nominal (DN) 50 mm hasta 300 mm.

La presente especificación técnica abarca las condiciones mínimas de diseño, requisitos de materiales, rotulado y control de calidad.

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 1074-2	Válvulas para el Suministro de agua. Requisitos de aptitud al uso y ensayos de verificación apropiados - Parte 2: Válvulas de seccionamiento.
ISO 5752	Válvulas de metal para uso en sistemas de tuberías con bridas: dimensiones entre caras y de centro a cara.
ISO 7005-2	Bridas metálicas - Parte 2: Bridas de fundición.
EN 558	Válvulas industriales. Dimensiones entre caras opuestas y dimensiones del centro a una cara de válvulas metálicas para utilizar en sistemas de canalizaciones con bridas. Válvulas designadas por PN y por clase.
NTP-ISO 4633	Sellos de caucho. Anillos de junta para tuberías de abastecimiento de agua, drenaje y alcantarillado. Especificaciones para los materiales.
NTP 319.123	Pinturas y productos afines. Determinación de la adherencia.
NTP-ISO 2859-1	Procedimientos de muestreo para inspección por atributos. Parte 1: Esquemas de muestreo clasificados por límite de calidad aceptable (LCA) para inspección lote por lote.

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

- 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

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Código : CTPS-ET-013 Revisión : 02 Aprobado : GG Fecha : 2021.06.10 Página : 2 de 6
	VÁLVULA DE COMPUERTA DE FIERRO FUNDIDO DÚCTIL PARA AGUA POTABLE	

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. EPDM: Caucho etileno propileno dieno tipo M.

4.4. NBR: Caucho de nitrilo butadieno.

5. CONDICIONES GENERALES

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

6. REQUISITOS

- 6.1. La válvula de compuerta debe cumplir con los requisitos de la norma EN 1074 Parte 1 y Parte 2.
- 6.2. Las uniones serán bridadas conforme a la norma NTP-ISO 7005-2, y únicamente para tuberías de PVC serán tipo campana.
- 6.3. Las dimensiones cara a cara de las válvulas de compuerta con extremo de bridas serán serie 14 y para las válvulas con extremos campana el tamaño mínimo serán serie 15; conforme a ISO 5752 o EN 558 (ver Tabla 1).

Tabla 1. Dimensiones cara a cara

Diámetro nominal DN	EN558 / ISO 5752	
	Extremos campana (mínimo serie 15) [mm]	Extremos brida (serie 14) [mm]
50	250	150
65	270	170
80	280	180
100	300	190
125	325	200
150	350	210
200	400	230
250	450	250
300	500	270

- 6.4. El elastómero de la compuerta debe ser de EPDM o NBR que cumplan los ensayos de la Tabla 2 con validez de 3 años, proveído por un laboratorio/entidad de tercera parte.

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Código : CTPS-ET-013 Revisión : 02 Aprobado : GG Fecha : 2021.06.10 Página : 3 de 6
	VÁLVULA DE COMPUERTA DE FIERRO FUNDIDO DÚCTIL PARA AGUA POTABLE	

Tabla 2. Propiedades de elastómero de la compuerta

Propiedades	Unidad	Requisitos
Tolerancia permisible en la dureza nominal	IRHD	70 ± 5
Mínima resistencia a la tracción	MPa	9
Mínimo alargamiento de rotura	%	200
Compresión Máxima -72 h a 23 °C -24 h a 70 °C	% %	15 20
Envejecimiento, 7 días a 70 °C -Cambio de dureza máx./mín. -Máximo cambio de resistencia a la tracción. -Cambio de elongación máx./mín.	IRHD % %	+8/-5 -20 +10/-30
Máxima relajación de esfuerzos -7 días a 23 °C -100 días a 23 °C	% %	16 23
Cambio de volumen en agua, máx./mín. -7 días a 70 °C	%	+8/-1
Resistencia al ozono	-	Ausencia de grietas a simple vista, sin dispositivo de aumento

Fuente: NTP-ISO 4633:2016, pág. 11.

- 6.5. El dado de operación de hierro fundido ubicado en la parte superior del eje debe ser de 50 mm por lado.
- 6.6. El número de vueltas en el vástago para la apertura o cierre será conforme a la Tabla 3.

Tabla 3. Número de vueltas para la apertura o cierre

Diámetro Nominal	Mínimo Nro. vueltas
50	10
75	15
100	20
150	26
200	33
250	37
300	44

- 6.7. Los materiales de los componentes de las válvulas deben ser conforme a lo indicado en la Tabla 4.


	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Código : CTPS-ET-013 Revisión : 02 Aprobado : GG Fecha : 2021.06.10 Página : 4 de 6
	VÁLVULA DE COMPUERTA DE FIERRO FUNDIDO DÚCTIL PARA AGUA POTABLE	

Tabla 4. Materiales de los componentes

Componente	Material y/o característica (EN 1074)
Cuerpo	Fierro fundido dúctil
Obturador con caras integrales	Fierro fundido dúctil
Obturador con elementos múltiples	Fierro fundido dúctil
Collarín o prensa de soporte superior de eje	Bronce o latón (para válvulas con certificado de conformidad de producto)
Soportes herméticos del asiento y del obturador	EPDM, NBR Válvulas que no tengan Certificado de Conformidad de producto emitido por entidad acreditada, aprobación KIWA o DVGW, no deberán llevar guías antifricción
Vástago	Acero inoxidable mínimo 13% Cromo
Tuerca del vástago	Aleación de cobre o material de rendimiento superior
Tuerca de sellado	Aleación de cobre o material de rendimiento superior
Pernos	Deben ser no expuestos (De ser expuestos deben ser de acero inoxidable)

6.8. El revestimiento interior y exterior debe ser de color azul con empolvado epóxico (procedimiento electrostático o superior) con un espesor mínimo de 250 micras. La pintura no debe mostrar desprendimiento luego de realizar pruebas de adherencia de pintura conforme a la NTP 319.123 o equivalente.

7. ROTULADO

Las siguientes marcas son obligatorias, y deben estar fundidos en el cuerpo de la válvula (en bajo o alto relieve), conforme a la norma NTP ISO 5209.


- Tamaño nominal (el símbolo DN y el valor apropiado)
- Presión nominal (el símbolo ISO PN y el valor apropiado)
- Identificación del material del cuerpo
- El nombre/logotipo
- Trazabilidad: Fecha de fabricación

8. CERTIFICACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

El proveedor debe presentar los siguientes certificados y/o documentos:

8.1. Para válvulas compuerta para sala de válvulas de sistemas de almacenamiento, cámaras o estaciones de bombeo:

- a) Certificado de Conformidad de Producto emitido por entidad acreditada o Certificado de aprobación KIWA o DVGW en cumplimiento de la norma EN 1074 (parte 1 y 2).
- b) Certificación NSF/ANSI 61, WRAS, DVGW, KIWA o equivalente, otorgado a nombre

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Código : CTPS-ET-013 Revisión : 02 Aprobado : GG Fecha : 2021.06.10 Página : 5 de 6
	VÁLVULA DE COMPUERTA DE FIERRO FUNDIDO DÚCTIL PARA AGUA POTABLE	

del fabricante sobre la aprobación de la totalidad del producto en contacto con el agua potable, o certificación NSF/ANSI 61, WRAS, DVGW, KIWA o equivalente, a nombre del fabricante de los componentes de la válvula que se encuentren en contacto con el agua potable.

8.2. Para válvulas compuerta para líneas de redes secundarias o paso a hidrantes:

- a) Por cada año o cambio de diseño se debe presentar un informe de Ensayo o Certificado de aprobación vigente de los prototipos, donde figuren la norma y la relación de ensayos realizados. Al respecto, se debe considerar lo siguiente:
- En caso la inspección se realice fuera del Perú, el informe o certificado debe ser emitido por una entidad de tercera parte.
 - Si la inspección se realiza en Perú, el informe debe ser emitido por Control de Calidad de Materiales de SEDAPAL. El muestreo debe ser realizado por SEDAPAL.
 - El muestreo debe realizarse utilizando un nivel de inspección especial S-3 y Nivel de calidad aceptable 4.0 indicados en las tablas 1 y 2-A de la norma NTP-ISO 2859-1.
- b) Certificación NSF/ANSI 61, WRAS, DVGW, KIWA o equivalente, otorgado a nombre del fabricante sobre la aprobación de la totalidad del producto en contacto con el agua potable, o certificación NSF/ANSI 61, WRAS, DVGW, KIWA o equivalente, a nombre del fabricante de los componentes de la válvula que se encuentren en contacto con el agua potable; o Certificado del cumplimiento de la norma BS6920 verificado anualmente o Certificado del cumplimiento de la norma NTP ISO 10221 verificado semestralmente para productos de fabricación nacional (para el caso del caucho).

9. CONTROL DE CALIDAD

Las válvulas serán aprobadas teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

9.1. Para válvulas compuerta para sala de válvulas y cámaras o estaciones de bombeo:


Control de Calidad de Materiales de SEDAPAL verificará lo siguiente:

- a) Certificados y/o documentos vigentes solicitados en el numeral 8.1.
- b) Espesor de recubrimiento interno y externo.

9.2. Para válvulas compuerta para líneas de redes secundarias o paso a hidrantes:

Control de Calidad de Materiales de SEDAPAL verificará lo siguiente:

- a) Certificados y/o documentos vigentes solicitados en el numeral 8.2
- b) Espesor de recubrimiento interno y externo
- c) Dimensiones cara a cara
- d) Número de vueltas

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Código : CTPS-ET-013 Revisión : 02 Aprobado : GG Fecha : 2021.06.10 Página : 6 de 6
	VÁLVULA DE COMPUERTA DE FIERRO FUNDIDO DÚCTIL PARA AGUA POTABLE	

Nota: Para productos importados, los ensayos por lote también pueden realizarse en origen por una Entidad de tercera parte. En este caso SEDAPAL puede verificar los ensayos citados en los literales a) al d) del presente numeral en el almacén del proveedor en Perú.

El muestreo debe realizarse utilizando un nivel de inspección especial S-3 y Nivel de calidad aceptable 4.0 indicados en las tablas 1 y 2-A de la norma NTP-ISO 2859-1.