

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Código : CTPS-ET-013 Revisión : 01 Aprobado : GG Fecha : 2018.03.05 Página : 1 de 5
	VÁLVULAS DE COMPUERTA DE FIERRO FUNDIDO PARA AGUA POTABLE	

1. OBJETIVO

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

2. ALCANCE

Las Válvulas de Compuerta serán de material fierro fundido dúctil con extremos de bridas, embone para tuberías de HDPE y/o PVC con asiento elástico predominantemente operadas con llave; para presión nominal de hasta PN 16 y diámetros hasta DN 300 mm.

3. NORMATIVA DE REFERENCIA Y/O BASE LEGAL

NTP ISO 7259 Válvulas de compuerta de fierro fundido, predominantemente operadas con llave, para uso subterráneo.

En 1074 -1/2 Válvulas para el suministro de agua.

Parte 1: Requisitos Generales. Parte 2: Válvulas de Seccionamiento.

4. ABREVIATURAS:

CTPS Comité Técnico Permanente de SEDAPAL

NTP Norma Técnica Peruana

EPDM Etileno Propileno dieno Tipo M

NBR Nitrilo butadieno

5. DEFINICIONES

5.1 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.

5.2 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.

6. REQUISITOS

6.1. Cumplir con los requisitos de la NTP ISO 7259 o en 1074-1/2

6.2. De no indicarse lo contrario, las dimensiones cara a cara de las válvulas de compuerta con extremo de bridas serán de la Serie 3 (Válvulas NTP ISO 7259) o Serie 14 (Válvulas

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Código : CTPS-ET-013 Revisión : 01 Aprobado : GG Fecha : 2018.03.05 Página : 2 de 5
	VÁLVULAS DE COMPUERTA DE FIERRO FUNDIDO PARA AGUA POTABLE	

EN 1074-2); y para las válvulas con extremo espiga/campana el tamaño mínimo serán serie 15 conforme a ISO 5752. Ver tabla 1. Para las válvulas con extremo de brida, las bridas serán conforme a la NTP ISO 7005-2


Tabla 1. Dimensiones cara a cara (mm)

Diámetro nominal DN	NTP ISO 7259		EN 1074	
	Extremos Brida	Extremos campana	Extremos Brida	Extremos para agarre de polietileno PE100
50	178	250	150	-
65	191	270	170	-
80	203	280	180	-
100	229	300	190	-
125	254	325	200	-
150	267	350	210	-
200	292	400	230	-
250	330	450	250	-
300	356	500	270	-
Serie básica conforme al ISO 5752	3	15	14	No aplica

- 6.3. El elastómero de la compuerta debe ser de EPDM o NBR que cumplan los ensayos de la Tabla 2. El o-ring debe cumplir con las Norma ISO 3601 o Norma similar.

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	%	15
-24 h a 70 °C	%	20
Envejecimiento, 7 días a 70 °C		
-Cambio de dureza máx./mín.	IRHD	+8/-5
-Máximo cambio de resistencia a la tracción.	%	-20
-Cambio de elongación máx./mín.	%	+10/-30
Máxima relajación de esfuerzos		
-7 días a 23 °C	%	16
-100 días a 23 °C	%	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

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Código : CTPS-ET-013 Revisión : 01 Aprobado : GG Fecha : 2018.03.05 Página : 3 de 5
	VÁLVULAS DE COMPUERTA DE FIERRO FUNDIDO PARA AGUA POTABLE	

- 6.4. El dado de operación ubicado en la parte superior del eje debe ser de 50 mm por lado
- 6.5. 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

- 6.6. Para el caso de válvulas conforme a EN-1074(extremos brindados serie 14 o extremos para agarre de polietileno), el producto debe tener certificado NSF, WRAS, DVGW, KIWA o equivalente con certificado emitido por una entidad acreditada o cumplir con la norma BS 6920. Éstas se utilizarán para obras y trabajos de mantenimiento.

Para el caso de Válvulas según NTP ISO 7259 los materiales usados en contacto con el agua no deberán ser tóxicos y no deberán favorecer el crecimiento de la fauna microbiológica, ni dar sabor. Olor, turbiedad o coloración al agua con la que están, o pudieran estar en contacto, el cual debe cumplir con la norma BS6920. Esto será verificado anualmente de forma aleatoria bajo costo del proveedor salvo tenga certificado vigente NSF,WRAS o certificación equivalente en el país de fabricación ,Éstas se utilizarán sólo para trabajos de mantenimiento.

- 6.7. El revestimiento interior y exterior debe ser de color azul con empolvado epoxy (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.
- 6.8. 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 : 01 Aprobado : GG Fecha : 2018.03.05 Página : 4 de 5
	VÁLVULAS DE COMPUERTA DE FIERRO FUNDIDO PARA AGUA POTABLE	

Tabla 4. Materiales de los componentes

Componente	Material Válvulas según NTP ISO 7259	Material Válvulas según en 1074 o con agarre para tuberías de polietileno PE100
Obturador con caras integrales	Fierro fundido dúctil	
Obturador con elementos múltiples	Fierro fundido dúctil	
Soportes herméticos del asiento y del obturador	EPDM, NBR	
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	
Anillo de restricción para impedir desplazamiento de tubería de PE	No aplica	No debe generar aplazamiento del tubo. Cumplir norma de agarre para tubería de PE o pruebas de desprendimiento normadas aprobadas por SEDAPAL
Pernos no expuestos	De ser expuestos deben ser de acero inoxidable o acero con revestimiento que evite formación de herrumbre luego de someter al perno expuesto durante 1000 horas bajo la Norma ASTM B117 o norma equivalente.	

7. CONTROL DE CALIDAD

Los materiales serán aceptados teniendo en cuenta las siguientes consideraciones.

7.1 Frecuencia anual y por cambio de diseño

Por cada año o cambio de diseño se debe presentar un informe de Ensayo o Certificado de Producto de los prototipos, donde figure el cumplimiento de los requisitos de la presente especificación.


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 una entidad de tercera parte con presencia de Control de Calidad de Materiales de SEDAPAL o por Control de Calidad de Materiales de SEDAPAL. Las muestras deben ser tomadas por SEDAPAL en caso la fabricación sea nacional y por una entidad de tercera parte cuando sea de procedencia extranjera.

7.2 Frecuencia por Lote

Control de Calidad de Materiales de SEDAPAL verificará lo siguiente:

- 7.2.1 Espesor de recubrimiento interno y externo
- 7.2.2 Dimensiones cara a cara
- 7.2.3 Número de vueltas

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Código : CTPS-ET-013 Revisión : 01 Aprobado : GG Fecha : 2018.03.05 Página : 5 de 5
	VÁLVULAS DE COMPUERTA DE FIERRO FUNDIDO 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 de 7.2.1 a 7.2.4 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

8. ROTULADO

Las siguientes marcas son obligatorias en el cuerpo fundido. (Véase 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 en el cuerpo
- El nombre o la marca del fabricante
- Trazabilidad

9. MEDIDAS DE SEGURIDAD.

Los colaboradores, al realizar las actividades relacionadas con el procedimiento, deben aplicar las medidas de prevención y control de los riesgos identificados en los procesos y actividades en las cuales se está implementando el presente procedimiento, según el SSTFO002 Formulario Identificación de Peligros Evaluación de Riesgos y Determinación de Controles, y el SSTFO006 Formulario Control de Riesgos de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Así mismo, el Proveedor o Contratista deberá tomar todas las medidas de seguridad para su personal que ejecuta los trabajos de instalación de las Válvulas de compuerta de hierro fundido para agua potable, acorde con lo dispuesto en la Ley 29783 de Seguridad y Salud en el trabajo.