

VÁLVULAS DE COMPUERTA



VÁLVULA DE COMPUERTA CON ASIENTO ELÁSTICO GAER® PN10/PN16
VÁLVULA DE COMPUERTA CON ASIENTO ELÁSTICO GAER® PN25



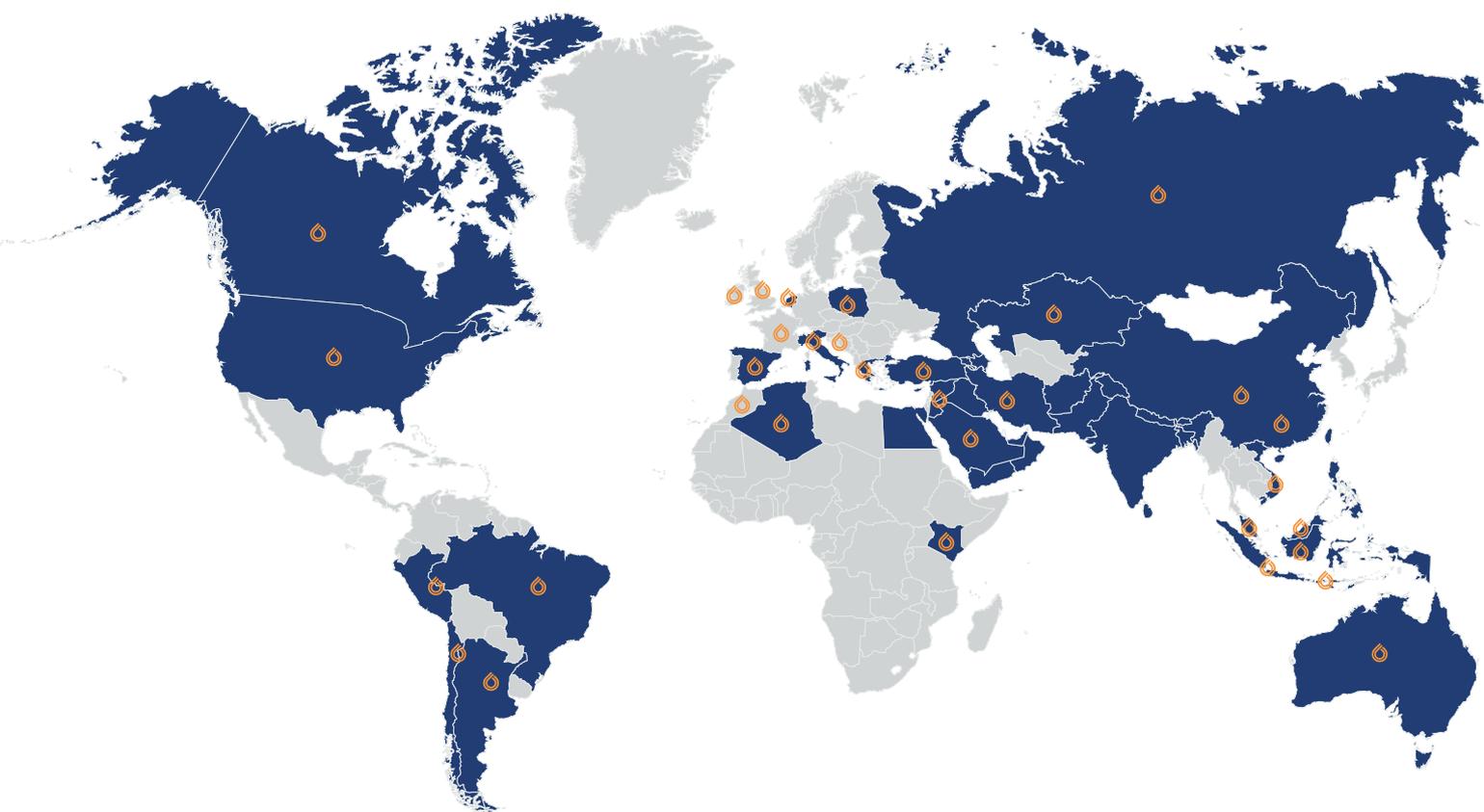
SUMARIO



01	Válvula de compuerta Gaer®	6
02	Fichas técnicas	9
03	Diseño mecánico	15
04	Control de calidad	19
05	Manual de mantenimiento	22



GAER® POR EL MUNDO



 Referencias de obras Gaer®



EUROPA

ESPAÑA
GRECIA
ITALIA
PAÍSES BAJOS
POLONIA
REINO UNIDO
RUSIA

OCEANÍA

AUSTRALIA

ASIA

ARABIA SAUDÍ
CHINA
FILIPINAS
INDONESIA
IRÁN
ISRAEL
JORDANIA
KAZAJISTÁN
MALASIA
ORIENTE MEDIO
SINGAPUR
TURQUIA
VIETNAM

ÁFRICA

ALGERIA
KENIA
MARRUECOS

AMÉRICA

BRASIL
CANADÁ
CHILE
ESTADOS UNIDOS
PERÚ



En Gaer® tenemos un claro objetivo: ofrecer al mercado una completa gama de productos que cubran los requerimientos de cualquier instalación hidráulica.

Basándonos en la experiencia de más de tres décadas de las empresas del grupo MAT Holding en el sector del agua, en Gaer® conocemos bien las necesidades de los clientes, tanto nacionales como internacionales. Por ello diseñamos productos de calidad, sencillos, fiables y duraderos.

La nueva gama de productos Gaer® realizada con los más rigurosos controles de calidad, nos permite ofrecer productos diseñados específicamente para instalaciones exigentes, demostrando cada día la robustez y durabilidad de los equipos bien realizados.

Gaer® se ha convertido en sinónimo de calidad igual que Hidroglobal® de soluciones y servicio.

Gaer® ha dado un paso más en el diseño de su válvula de compuerta, obteniendo como resultado una válvula robusta, duradera y de gran estanqueidad.

Anticorrosión

Recubrimiento interior y exterior con epoxi en polvo, con un espesor de 250 micras. Recubrimiento sólido y de gran dureza que posee probada resistencia a los agentes químicos, al impacto y a la corrosión. Resistencia avalada por las pruebas y ensayos a los que se somete la válvula en fábrica.

Estanqueidad

La estanqueidad de la válvula está garantizada de forma triple mediante sus tres juntas tóricas. Además se evita la entrada de polvo por la parte superior del eje con una pieza elastomérica que asegura que el eje queda aislado del ambiente exterior.

Fácil manejo

La configuración del eje de acero inoxidable permite un desplazamiento suave en todo su recorrido. Posibilidad de accionamiento por volante, cuadradillo o motor eléctrico.

Robustez

Su nuevo diseño confiere a la válvula de compuerta Gaer® una gran resistencia en todos sus elementos. Materiales de fabricación de primera calidad, como la fundición dúctil utilizada, el eje de acero inoxidable o el elastómero EPDM, posicionan nuestra válvula en los mercados más exigentes.

Fiabilidad

Fabricadas según los estándares de la normativa nacional e internacional, cumpliendo los controles de calidad más estrictos, lo que proporciona un producto fiable, seguro y resistente, idóneo para todo tipo de aplicaciones hidráulicas.

Confianza

La válvula de compuerta Gaer® dispone de homologación WRAS (Water Regulation Advisory Scheme) para agua potable.

NORMATIVAS

- Diseño: UNE-EN 1171:2016.
- Bridas: UNE-EN 1092:2019.
- Distancia caras:
UNE-EN 558:2018 Serie 14 y 15.
- Recubrimiento: UNE-EN-ISO 12944.
- Certificado: WRAS para agua potable.
- Pruebas y ensayos: UNE-EN 1074:2001.
UNE-EN 12266:2013.







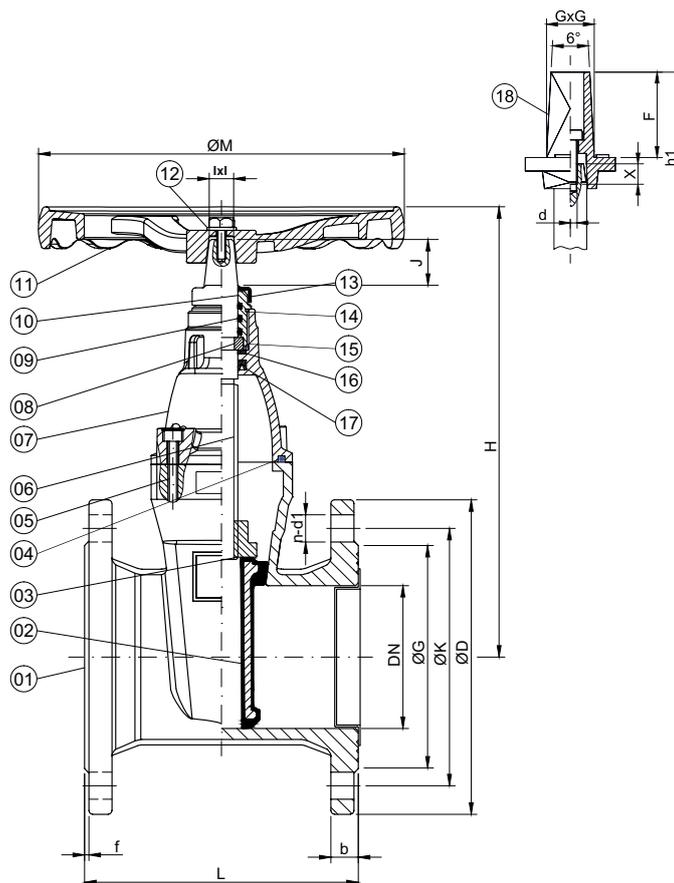


02.

FICHAS TÉCNICAS



VÁLVULA DE COMPUERTA DE ASIENTO ELÁSTICO PN10/PN16



COMPONENTES, MATERIALES Y ESPECIFICACIONES

	Componente	Material	Especificación
1	Cuerpo	Fundición dúctil	EN-JS1050 (UNE-EN1563)*
2	Disco	Fundición dúctil + EPDM	EN-JS1050 (UNE-EN1563)*
		Fundición dúctil + NBR	
3	Tuerca del eje	Latón	CuZn39Pb2
		Latón naval	CuZ132
		Aluminio bronce	CuAl10Fe3
4	Junta de la tapa	NBR	UNE-EN 681-1
5	Tornillos de la tapa	Acero inoxidable	1.4301 **
6	Eje	Acero inoxidable	1.4021 ***
7	Tapa	Fundición dúctil	EN-JS1050 (UNE-EN1563)*
8	Anillo de sujeción	Latón	CuZn39Pb2
9	Junta tórica	NBR	UNE-EN 681-1
10	Tuerca de empuje	Latón	CuZn39Pb2
		Latón naval	CuZ132
		Aluminio bronce	CuAl10Fe3
11	Volante	Fundición dúctil	EN-JS1050 (UNE-EN1563)*
12	Tornillo	Acero inoxidable	1.4301 **
13	Guardapolvos	NBR	UNE-EN 681-1
14	Junta tórica	NBR	UNE-EN 681-1
15	Junta tórica	NBR	UNE-EN 681-1
16	Conjuntos separados de nylon		Nylon 66
17	Anillo de cierre automático	NBR	UNE-EN 681-1
18	Cuadrado	Fundición dúctil	EN-JS1050 (UNE-EN1563)*

(*) EN-JS1050 (UNE-EN1563) es equivalente a GGG50 o ASTM A 536 80-55-06,

(**) 1.4301 es equivalente a A2 o AISI 304,

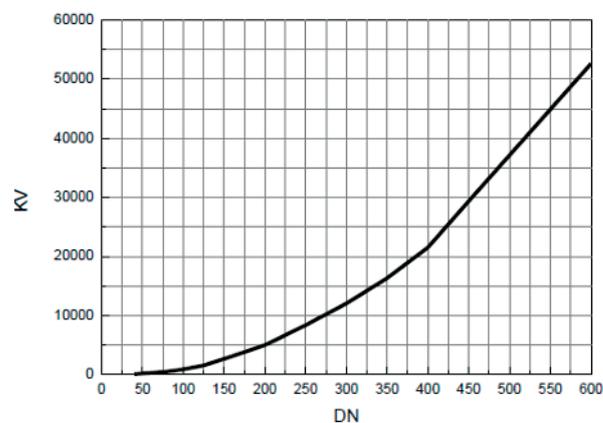
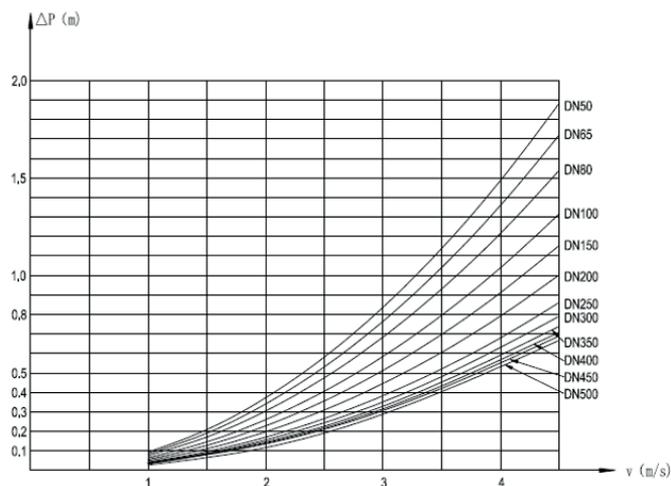
(***) 1.4021 es equivalente a AISI420.

MEDIDAS Y DIMENSIONES

DN	Dimensiones (mm)														
	Contorno					Bridas PN16					Cuadradillo				
	L(F4)	L(F5)	H	M	J	D	G	b	f	IXI	h1	GXG	F	d	X
50	150	250	215	200	30	165	99	19	3	14x14	285	35x35	63	M8	15
65	170	270	235	200	30	185	118	19	3	14x14	300	35x35	63	M8	15
80	180	280	265	254	30	200	132	19	3	17x17	320	35x35	63	M8	15
100	190	300	315	254	32	220	156	19	3	17x17	390	35x35	63	M8	15
125	200	325	350	315	32	250	184	19	3	19x19	430	35x35	63	M8	15
150	210	350	385	315	32	285	211	19	3	19x19	470	35x35	63	M8	15
200	230	400	485	315	35	340	266	20	3	19x19	560	35x35	63	M8	15
250	250	450	600	406	35	405	319	22	3	24x24	680	35x35	63	M10	15
300	270	500	680	406	35	460	370	24.5	4	24x24	770	35x35	63	M10	15
350	290	550	810	500	45	520	429	26.5	4	27x27	900	48x48	75	M10	20
400	310	600	890	500	45	580	480	28	4	27x27	1000	48x48	75	M10	20
450	330	650	1050	500	50	640	548	30	4	27x27	1150	48x48	75	M10	20
500	350	700	1230	650	55	715	609	31.5	4	30x30	1330	48x48	75	M12	20
600	390	800	1260	650	55	840	720	36	5	30x30	1500	48x48	75	M12	20

TABLA DE PÉRDIDA DE CARGA

DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
Coefficiente Kv (m³/h)	229	360	537	933	1.595	2.685	5.004	8.393	12.072	16.348	21.528	29.372	37.117	52.626



INFORMACIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA

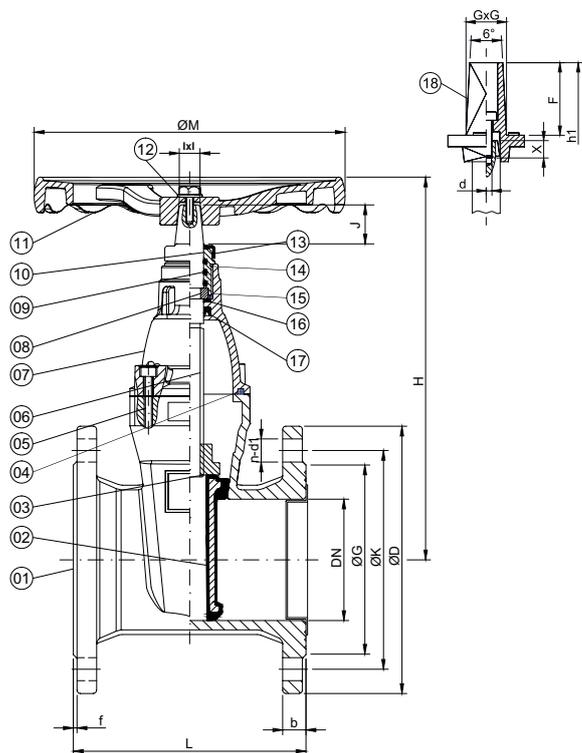
DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
Par (N x m) Presión: 24 bar	27-35	35-40	35-40	45-50	75-80	80-85	85-90	170-180	210-215	250-265	250-265	425-450	460-480	500-550
Nº Vueltas	12,5	19,5	21,5	21,5	24,5	31	35	46	54	46,5	60	61	57	66
Peso (Kg)	10,5	13,5	15,5	22	26	37	59	89,5	126	180	246	320	490	620

Los diseños, materiales y especificaciones están sujetos a cambios sin previo aviso debido al desarrollo continuo de nuestro programa de productos. Solicite información personalizada si es necesario para el departamento de ingeniería.

VÁLVULA DE COMPUERTA DE ASIENTO ELÁSTICO PN25

COMPONENTES, MATERIALES Y ESPECIFICACIONES

	Componente	Material	Especificación
1	Cuerpo	Fundición dúctil	EN-JS1050 (UNE-EN1563)*
2	Disco	Fundición dúctil + EPDM	EN-JS1050 (UNE-EN1563)*
		Fundición dúctil + NBR	
3	Tuerca del eje	Latón	CuZn39Pb2
		Latón naval	CuZ132
		Aluminio bronce	CuAl10Fe3
4	Junta de la tapa	NBR	UNE-EN 681-1
5	Tornillos de la tapa	Acero inoxidable	1.4301 **
6	Eje	Acero inoxidable	1.4021 ***
7	Tapa	Fundición dúctil	EN-JS1050 (UNE-EN1563)*
8	Anillo de sujeción	Latón	CuZn39Pb2
9	Junta tórica	NBR	UNE-EN 681-1
10	Tuerca de empuje	Latón	CuZn39Pb2
		Latón naval	CuZ132
		Aluminio bronce	CuAl10Fe3
11	Volante	Fundición dúctil	EN-JS1050 (UNE-EN1563)*
12	Tornillo	Acero inoxidable	1.4301 **
13	Guardapolvos	NBR	UNE-EN 681-1
14	Junta tórica	NBR	UNE-EN 681-1
15	Junta tórica	NBR	UNE-EN 681-1
16	Conjuntos separados de nylon	Nylon 66	
17	Anillo de cierre automático	NBR	UNE-EN 681-1
18	Cuadrillo	Fundición dúctil	EN-JS1050 (UNE-EN1563)*



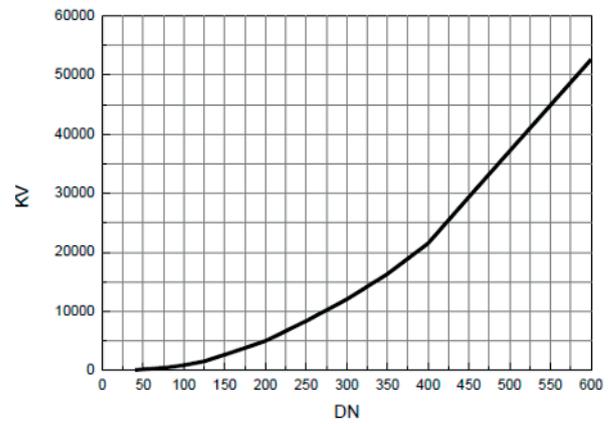
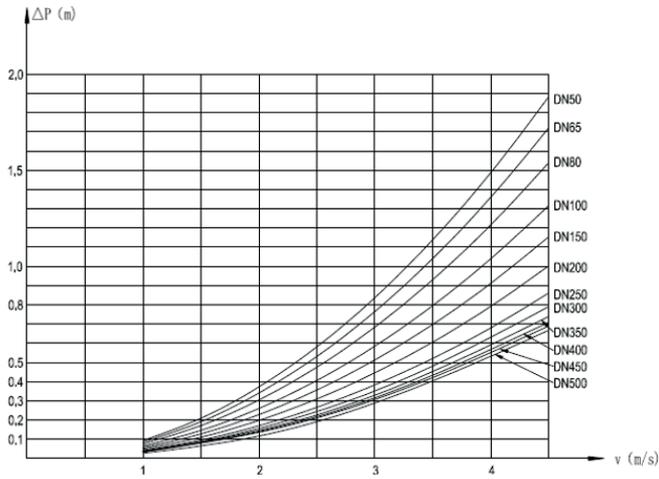
(*) EN-JS1050 (UNE-EN1563) es equivalente a GGG50 o ASTM A 536 80-55-06,
 (**) 1.4301 es equivalente a A2 o AISI 304,
 (***) 1.4021 es equivalente a AISI420.

MEDIDAS Y DIMENSIONES

DN	Dimensiones (mm)																
	Contorno					Bridas PN25					Cuadrillo						
	L(F4)	L(F5)	H	M	J	D	K	n-d	G	b	f	IXI	h1	GxG	F	d	X
50	150	250	215	200	30	165	125	4x 4x19	99	19	3	14x14	285	35x35	63	M8	15
65	170	270	235	200	30	185	145	8x19	118	19	3	14x14	300	35x35	63	M8	15
80	180	280	265	254	30	200	160	8x19	132	19	3	17x17	320	35x35	63	M8	15
100	190	300	315	254	32	235	190	8x23	156	19	3	17x17	390	35x35	63	M8	15
125	200	325	350	315	32	270	220	8x28	184	19	3	19x19	430	35x35	63	M8	15
150	210	350	385	315	32	300	250	8x28	211	20	3	19x19	470	35x35	63	M8	15
200	230	400	485	315	35	360	310	12x28	274	22	3	19x19	560	35x35	63	M8	15
250	250	450	600	406	35	425	370	12x31	330	24.5	3	24x24	680	35x35	63	M10	15
300	270	500	680	406	35	485	430	16x31	389	27.5	4	24x24	770	35x35	63	M10	15

TABLAS DE PÉRDIDA DE CARGA

DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Coefficiente Kv (m³/h)	229	360	537	933	1.595	2.685	5.004	8.393	12.072



INFORMACIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA

DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Par (Nxm) Presión: 24 bar	40	45	45	55	85	90	95	185	225
Nº Vueltas	13	17	21	21	26	13	17,5	21,5	26
Peso serie 14 (kg)	11	14	16	23	27	39	62	94	130

Los diseños, materiales y especificaciones están sujetos a cambios sin previo aviso debido al desarrollo continuo de nuestro programa de productos. Solicite información personalizada si es necesario para el departamento de ingeniería.





03.

DISEÑO MECÁNICO

ASIENTO PLANO

Evita la acumulación de suciedad en la superficie de cierre. Válvula de paso total.



DISCO VULCANIZADO

Disco totalmente recubierto de EPDM vulcanizado, muy resistente a la corrosión. Proporciona un cierre 100% estanco sin fugas.



MANTENIMIENTO BAJO PRESIÓN

Gracias al diseño de empaquetadura del eje, la sustitución de las juntas tóricas se puede realizar con la válvula bajo presión.



CIERRE ESTANCO

El disco está diseñado para su cierre sobre asiento plano. Este diseño reduce el par de cierre en un 50% y garantiza una estanqueidad total y bidireccional.



SISTEMA REDUCTOR PATENTADO

El movimiento del disco es guiado por dos piezas simétricas situadas a ambos lados.



SISTEMA DE MOLDEO

Fabricación con moldes poliméricos que mejoran la hidrodinámica de la válvula y la posterior adherencia del recubrimiento.



VOLANTE ERGONÓMICO

Volante de grandes dimensiones, con forma ergonómica que facilita la operación.

RECUBRIMIENTO EPOXI 250 MICRAS

Recubrimiento epoxi en polvo, según ambiente de aplicación electrostática de la ISO 12944.



TOTAL TRAZABILIDAD

Cada válvula viene marcada con un número de serie, la fecha de fabricación y el proceso de producción.

EJE LAMINADO

Eje mecanizado en frío por laminación. Superficie extremadamente lisa responsable del suave desplazamiento del disco.



CERTIFICACIÓN WRAS

Homologación WRAS para agua potable. Certificado nº 2104070)

PROTECCIÓN ANTIPOLVO

Empaquetadura de estanqueidad con triple junta que impide la entrada de la suciedad del exterior protegiendo así la válvula de materias extrañas.



ACABADO DE ALTA CALIDAD

Todo el proceso de fabricación está sujeto a los más exigentes controles de calidad para obtener una válvula de muy elevado rendimiento.

FUNDICIÓN DÚCTIL (GGG50)

Fabricación en fundición dúctil GGG-50, material de muy elevada resistencia mecánica y ductilidad.





GAER
+34 977 391 100
www.gaer.com

GAER

	CE
GAER	WRAS
PN 16 BAR DN 200 1500 PSI-2000	
CUBIC FT 80 LITERS PER MINUTE PER HOUR	
CLASS 1500	
MATERIAL: DUCTILE IRON	
REG. 1511	
PULCRON WHITE PEBBLE 200	



04.

CONTROL DE CALIDAD



Durante el proceso de fabricación las válvulas de compuerta Gaer® son sometidas a un estricto control de calidad para asegurar que cumplen con los requisitos de calidad establecidos.

Se somete a un control de calidad tanto la materia prima, como cada una de las partes de la válvula, así como su funcionalidad y resistencia.

01. ENSAYOS

ENSAYO DE MATERIALES

En primer lugar se analiza la composición química de la materia prima, a continuación se realiza un test metalográfico para determinar el grado de nodularidad.

- Análisis de composición química
- Examen metalográfico



ENSAYO MECÁNICO

Las características mecánicas de las válvulas se comprueban mediante los siguientes ensayos mecánicos:

- Ensayo de tracción y elongación: tensión máxima soportada por la válvula.
- Prueba hidráulica: ensayo del cuerpo y del cierre según UNE-EN 1074:2001 y UNE-EN 12266:2013.
- Ensayo de fatiga: número de ciclos que soporta la válvula bajo un esfuerzo. Prueba según UNE-EN 1074:2001.
- Ensayo de impacto: energía absorbida por la válvula acorde con ASTM E23.
- Ensayo de dureza: se verifica la dureza del material según ASTM E18.
- Detección de fallos/líquidos penetrantes: detección de fallos de la fundición.
- Espesor: se inspecciona el espesor de pared de la válvula.

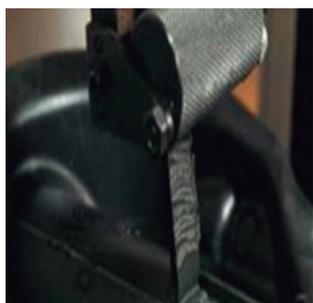


02. CONTROLES

INSPECCIÓN DEL RECUBRIMIENTO

Se inspecciona la protección de la válvula mediante las siguientes pruebas:

- **Espesor del recubrimiento:** se verifica el espesor mínimo requerido según UNE-EN-ISO 12944.
- **Niebla salina:** se mide la resistencia a la corrosión frente un agente corrosivo como es la sal. Ensayo según ASTM B117-03.
- **Prueba de impacto:** se mide la resistencia al impacto del recubrimiento según la norma ASTM D2794-93.



INSPECCIÓN DEL CAUCHO

En esta fase del control de calidad se mide la resistencia y la adherencia del caucho:

- **Resistencia a tracción:** se registra la resistencia a tracción. Según ASTM E8.
- **Ensayo de compresión-deformación permanente:** se comprime el caucho y se registra la deformación máxima cuando se aplica la máxima fuerza de compresión admisible. Norma ASTM D575.
- **Fuerza de unión entre caucho y compuerta:** se verifica que el caucho y la compuerta están unidas correctamente después del proceso de vulcanización. Norma ASTM D429.





05.

MANUAL DE MANTENIMIENTO

1. OBJETIVO Y CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

Esta válvula es ampliamente usada para suministros y drenajes de agua, tratamiento de residuales, etc., para cortar el paso del flujo en tuberías, trabajando en las posiciones de totalmente abiertas y totalmente cerradas. Se usan en tuberías con dirección de flujo variable. Generalmente, no se aconseja su uso para regulación, ni para transportar barros, ni fluidos muy viscosos.

En la instalación en tuberías con espacios limitados, tales como las tuberías enterradas, las válvulas de compuerta de husillo no ascendiente son las más adecuadas para la apertura y cierre sin cambio de la altura de la válvula. Estas válvulas son operadas mediante volante o cuadradillo, y tienen las siguientes características de diseño y del proceso de producción:

- La compuerta está recubierta de caucho mediante métodos avanzados de vulcanización, consiguiendo una gran estanqueidad y elasticidad. Así se asegura que la válvula alcanza un ratio cero de fugas, mientras que el disco de fundición dúctil está aislada del fluido de trabajo, evitando la aparición del fenómeno de la corrosión.
- Estructura de la empaquetadura del eje con juntas tóricas, para lograr la máxima estanqueidad y reducir la fricción del eje; haciendo así que la válvula sea más ligera, ahorrando energía y tiempo de maniobra.



2. PRINCIPIO DE TRABAJO, ESTRUCTURA Y COMPONENTES PRINCIPALES

CARACTERÍSTICAS DE LA ESTRUCTURA:

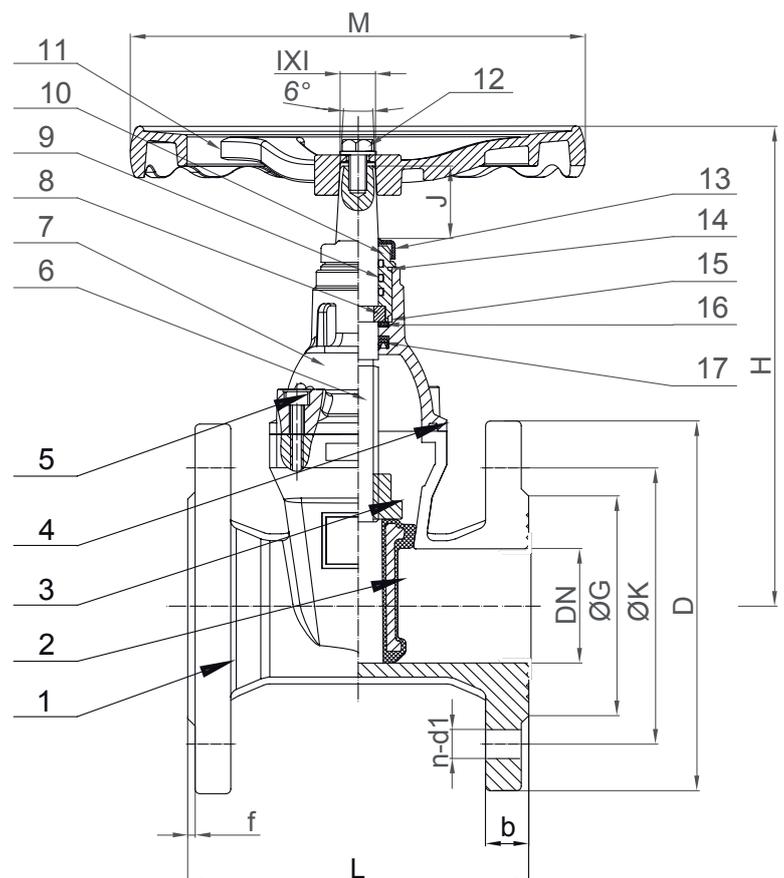
- Cojinete de empuje auto lubricado con muy bajo coeficiente de fricción.
- Mantenimiento bajo presión gracias al sistema de estanqueidad del eje.
- Husillo laminado y mecanizado con alta precisión.
- Disco fabricado en fundición dúctil recubierto totalmente de EPDM vulcanizado.
- Superficie de cierre plana para evitar acumulación de suciedades.
- Recubrimiento interior y exterior con pintura epoxi electrostático y apto para aguas potables.

COMPONENTES PRINCIPALES:

- Volante: Fundición dúctil EN-JS1050 (UNE-EN 1563).
- Tapa: Fundición dúctil EN-JS1050 (UNE-EN 1563).
- Husillo: EN 1.4021.
- Tuerca del eje: latón grado CuZn39Pb2.
- Disco: Fundición dúctil EN-JS1050 (UNE-EN 1563) + EPDM/NBR (UNE-EN 681-1).
- Cuerpo: Fundición dúctil EN-JS1050 (UNE-EN 1563).

CONDICIONES DE TRABAJO

Presión de trabajo (MPa)	1,0	1,6
Presión de ensayo del cuerpo (MPa)	1,5	2,4
Presión de ensayo del asiento (MPa)	1,1	1,76
Temperatura de operación (°C)	0°C a 80°C	
Medio de trabajo	Agua, agua residual, ...	
Tamaños	DN50-DN600	



Principio de funcionamiento: el husillo se acciona mediante un volante, dándole a este un movimiento rotatorio y gracias a la tuerca del eje se consigue un movimiento lineal de la compuerta, que hace abrir y cerrar la válvula. La estanqueidad de la válvula se consigue mediante la compresión de la compuerta contra el asiento del cuerpo.

3. NORMAS E INFORMACIÓN TÉCNICA

- Diseño: UNE-EN 1171:2016
- Entre caras: UNE-EN 558:2018
- Conexión: UNE-EN 1092:2019
- Pruebas: UNE-EN 1074:2001 y UNE-EN 12266:2013
- Recubrimiento: UNE-EN-ISO 12944

4. INSTALACIÓN Y USO

Leer el manual de operación antes del uso de la válvula y comprobar si cumple las condiciones de trabajo arriba descritas antes de su instalación.

DURANTE EL USO E INSTALACIÓN :

1. Comprobar la apariencia, identificar si el producto ha sido dañado durante el transporte. La válvula no debe presentar grietas, daños mecánicos o estructurales, ausencia o daños en los tornillos.
2. Abra y cierre la válvula tres veces y ésta debe poderse maniobrar de forma suave. Limpiar la válvula y dejarla en posición cerrada.
3. Compruebe que los dos extremos de la tubería son perpendiculares a la posición vertical, limpiarla para evitar restos metálicos, arena, barro u otros escombros que pueden dañar el asiento.
4. No se recomienda usar el volante ni el eje para manipular y levantar la válvula, preferiblemente se recomienda usar las bridas para evitar accidentes.
5. En el momento de la instalación las juntas se deben colocar entre la brida de la válvula y la brida de la tubería para ambos lados de la válvula, que se deben seleccionar acorde según requerimientos como la presión, temperatura, el medio de trabajo, etc.
6. Las bridas de la válvula y de la tubería deben ser paralelas; los tornillos se deben apretar correctamente, con el par de apriete apropiado, evitando tensiones excesivas que puedan dañar el sistema.
7. Las válvulas de compuerta deben ser usadas sólo para las posiciones de totalmente abiertas y totalmente cerradas, no para regulación, el disco no puede estar en posiciones intermedias durante largos períodos de tiempo, ya que estas posiciones acortarían la vida útil de la válvula.
8. La válvula se opera mediante volante o cuadrado. En el momento de la operación se deben evitar esfuerzos excesivos que puedan dañar las superficies de estanqueidad y otras partes. Según el diseño de la válvula el cierre puede ser en sentido horario o anti horario.
9. La rosca del husillo se debe mantener siempre limpia, se recomienda su lubricación con regularidad cuando se está usando la válvula.
10. Las válvulas de gran diámetro, aproximadamente a partir de DN350, se deben instalar en tuberías horizontales, y con soportes de fijación.
11. Los usuarios pueden hacer ciclos de mantenimiento de acuerdo con la frecuencia de operación, de la lubricación del husillo y del tiempo estipulado en el ciclo.
12. La válvula que no se instale debe ser guardada cuidadosamente en una zona seca y ventilada; el plano de la brida debe apoyar sobre una base plana y regular.
13. Es posible realizar el mantenimiento de las juntas tóricas del eje con la válvula en carga (bajo presión). Para reemplazar las juntas tóricas:
 - Llevar la válvula a la posición de completamente abierta.
 - Retirar la tuerca de empuje juntamente con el guardapolvos.
 - Reemplazar las juntas y volver a roscar la tuerca de empuje en la tapa.

5. POSIBLES FALLOS Y SOLUCIONES

Síntomas	Razones	Soluciones
Presencia de fugas en el eje	1. Juntas tóricas dañadas	1. Cambiar las juntas tóricas
	2. Daños mecánicos en el eje	2. Reparar o cambiar el eje de la válvula
Presencia de fugas en el asiento de estanqueidad	1. Superficie del asiento con suciedades	1. Limpiar la superficie del asiento
	2. El disco se ha cerrado demasiado rápido y está dañado. 3. La válvula se ha usado para regulación durante largos períodos de tiempo, el disco se ha dañado debido a la alta velocidad del fluido	2. Cambiar el sistema de operación, reparar la superficie del asiento. 3. Cambiar de tipo de válvula
Presencia de fugas en la junta entre el cuerpo y la tapa	La goma no está bien comprimida o está fuera de su alojamiento.	Apretar la tapa y los tornillos, después limpiar ambos.



C/Garbí, 3 · Pol. Ind. Can Volart · 08150 Parets del Vallès (Barcelona) · +34 935 737 400

Las especificaciones técnicas descritas y el contenido del presente documento son válidos en su fecha de emisión. Gaer se reserva el derecho a modificar las características técnicas de los productos y a realizar cambios en la información contenida en este documento. Para solicitar información adicional, contacte con nosotros: +34 935 737 400