

VÁLVULAS DE COMPUERTA

CONTENIDO		
1	Guía de selección	3
2	Válvulas de compuerta tipo ET-000S33EX	3
2.1	General	3
2.1.1	Aplicaciones	3
2.1.2	Fluidos	3-4
2.1.3	Descripción técnica	4
2.1.4	Conexión a la tubería	4
2.1.5	Actuación	4
2.1.6	Accesorios	4
2.1.7	Prueba	5
2.1.8	Instalación	5
2.2	Tipo ET-000S33.1EX	5
2.2.1	Características	5
2.2.2	Materiales de acuerdo con normas europeas	6
2.2.3	Materiales de acuerdo con normas americanas (ASTM/ASME)	6
2.3	Tipo ET-000S33.2EX	7
2.3.1	Características	7
2.3.2	Materiales de acuerdo con normas europeas	7
2.4	Tipo ET-000S33.3EX	8
2.4.1	Características	8
2.4.2	Materiales de acuerdo con normas europeas	8
2.5	Tipo ET-000S33.4EX	9
2.5.1	Características	9
2.5.2	Materiales de acuerdo con normas europeas	10
2.5.3	Materiales de acuerdo con normas americanas (ASTM/ASME)	10
3	Válvulas de compuerta tipo ET-000S43EX para alta presión	11
3.1	General	11
3.1.1	Aplicaciones	11
3.1.2	Fluidos	11
3.1.3	Descripción técnica	11
3.1.4	Conexión a la tubería	12
3.1.5	Actuación	12
3.1.6	Prueba	12
3.1.7	Instalación	12
3.2	Tipo ET-000S43.1EX	13
3.2.1	Características	13
3.2.2	Materiales de acuerdo con normas europeas	13
3.2.3	Materiales de acuerdo con normas americanas (ASTM/ASME)	13-14
3.3	Tipo ET-000S43.3EX	14
3.3.1	Características	14
3.3.2	Materiales	15
3.4	Tipo ET-000S43.5EX	15
3.4.1	Características	16
3.4.2	Materiales de acuerdo con normas europeas	16

3.4.3	Materiales de acuerdo con normas americanas (ASTM/ASME)	16
4	Válvulas de compuerta para control	17
4.1	General	17
4.1.1	Aplicaciones	17
4.1.2	Fluidos	17
4.1.3	Descripción técnica	17
4.1.4	Conexiones a la tubería	17
4.1.5	Actuación	18
4.1.6	Prueba	18
4.1.7	Instalación	18
4.2	Tipo ET-000S33CEX	19
4.2.1	Características	19
4.2.2	Materiales	19
4.3	Tipo ET-000S43CEX	20
4.3.1	Características	20
4.3.2	Materiales	20
5	Equivalencia de materiales americanos y europeos	21
6	Rango de temperatura de materiales	21



1. Guía de selección

EXal Technology suministra válvulas de compuerta para distintas aplicaciones.

Tipo	Diámetros	Clases de presión	Temperatura máxima	Cuña	Vástago
Válvulas On-Off					
ET-000S33.1EX	DN 50 / DN 600	PN 16 / PN 100	450°C	Flexible	Ascendente
	NPS 2" / 24"	ANSI 150# / 600#			
ET-000S33.2EX	DN 50 / DN 600	PN 6 / PN 16	450°C	Solido	Ascendente
ET-000S33.3EX	DN 50 / DN 600	PN 16	250°C	Solido	Fijo
ET-000S33.4EX	DN 500 / DN 2000	PN 2,5 / PN 25	400°C	Solido	Ascendente
	NPS 20" / 48"	ANSI 150#			
ET-000S43.1EX	DN 50 / DN 350	PN 63 / PN 100	600°C	Flexible	Ascendente
	NPS ½" / 2"	ANSI 150# / 1500#			
ET-000S43.3EX	DN 50 / DN 400	PN 16 / PN 100	100°C	Flexible	Fijo
ET-000S43.5EX	DN 65 / DN 400	PN 160 / PN 420	650°C	Flexible	Ascendente
	NPS 2" / 16"	ANSI 900# / 2500#			
Válvulas de control					
Et-000S33CEX	DN 50 / DN 600	PN 16	450°C	Solido	
ET-000S43CEX	DN 150 / DN 600	PN 63 / PN 420	600°C	Flexible	

Otros como come ser: para instalación subterránea, conduit pasante, cuchilla, con bonete o con cuña blanda a pedido.

2. Válvula de compuerta tipo ET-000S33EX

2.1 General

2.1.1 Aplicaciones

Válvulas de compuerta son válvulas de aislamiento diseñadas para cerrar o abrir completamente el flujo de medios de trabajo. Encuentran sus aplicaciones principales en plantas de energía térmica, energía nuclear, química y petroquímica, suministro de gas, petróleo crudo, suministro de agua, líquidos no agresivos, etc. Para fluidos con grandes impurezas mecánicas o sólidos en suspensión, contáctenos.

Si se usan para fines de regulación o estrangulación, no se puede garantizar la estanqueidad. Para la regulación, recomendamos utilizar una válvula de compuerta de control especial tipo ET-000S33.C

2.1.2 Fluidos

Válvulas de compuerta tipo ET-000S33 se usan para muchos fluidos, como ser:

- agua
- líquidos no corrosivos
- vapor

- aire
- gases
- hidrocarburos

Los fluidos no deben de estar contaminados con impurezas gruesas.

Para otros tipos de fluidos por favor contáctenos.

2.1.3 Descripción técnica

La válvula de compuerta una válvula de yugo completo con cuña flexible y vástago ascendente. El cuerpo y el bonete están hechos de fundición y están conectados por una junta bridada. Las superficies de sellado de los asientos y la cuña se fabrican de acuerdo con API 600. Los anillos de los asientos están soldados al cuerpo, están equipados con un asiento trasero y tienen un sellado bidireccional. La junta del cuerpo del bonete y el empaque están selladas con juntas y sellos libres de asbesto que garantizan un servicio de larga duración. El requisito para un alivio automático de la presión de la cavidad corporal se especificará en la orden de compra. El alivio de presión se puede lograr mediante:

- practicando un agujero en un disco de la cuña,
- válvula especial incorporada en la cuña,
- bypass externo,
- uso de una cuña sólida.

Diseños para emisiones fugitivas de acuerdo con TA-Luft o ISO 15848 se pueden suministrar a pedido.

2.1.4 Conexión a la tubería

- Bridas de acuerdo con EN 1092-1 o ASME B16.5 y B16.47
Dimensiones entre caras de acuerdo con EN 558 Series 14, 15 y 26 o ASME B16.10
- Conexión soldada de acuerdo con EN 12627 o ASME B16.25
Dimensiones entre caras de acuerdo con ASME B16.10

Otros tipos de conexiones o distancias entre caras a pedido.

2.1.5 Operación

Las válvulas se suministran con un volante, un engranaje manual, un actuador eléctrico o un vástago desnudo listo para la conexión a un actuador. Las dimensiones de conexión estándar para la conexión a un actuador cumplen los requisitos de ISO 5210.

2.1.6 Accesorios

Las válvulas pueden estar equipadas con los siguientes accesorios:

- Válvula de drenaje,
- Válvula de venteo,
- Válvulas de bypass,
- Soportes para control remoto como ser cadenas de accionamiento
- Tapones para conexiones de venteo,
- Empaque del vástago auto cargado („live loaded“)

2.1.7 Prueba

Las válvulas de compuerta se someten a las siguientes pruebas realizadas con agua:

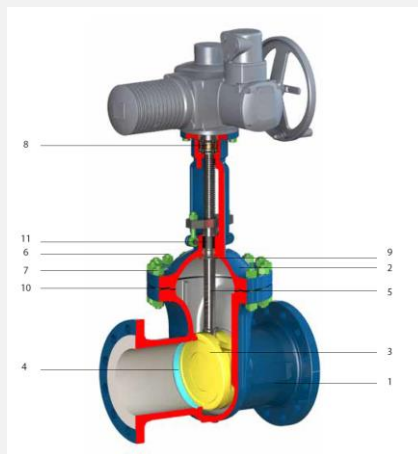
- Prueba de resistencia del cuerpo según EN 12266 o API 598
- Prueba de estanqueidad del cuerpo según EN 12266 o API 598
- Prueba de estanqueidad del asiento según EN 12266; ANSI / FCI o API 598. Tasa de fuga de acuerdo con la especificación.
- Prueba de funcionalidad
- Otras pruebas a pedido.

2.1.8 Instalación

Válvulas de compuerta se pueden instalar en la tubería en posición vertical u horizontal. En caso de que estén equipados con un actuador eléctrico o neumático, se deben seguir las instrucciones de los actuadores.

La válvula tipo ET-000S33.4EX solo se puede instalar en tuberías horizontales con el eje y el actuador sobre la válvula en posición vertical

2.2 Tipo ET-000S33.1EX



2.2.1 Características

Diámetros:	de acuerdo con normas europeas: DN 50 hasta DN 600 de acuerdo con ASME: NPS 2" hasta 24"
Clases de presión:	de acuerdo con normas europeas: PN 16 hasta PN 100 De acuerdo con ANSI/ASME: Clase 150# hasta Clase 600#
Rango de temperatura:	450°C (hasta 595°C a pedido)
Diseño del cuerpo:	tipo yugo
	Vástago ascendente
	Volante ascendente
	Cuña flexible

2.2.2 Materiales de acuerdo con EN (Europa)

Pos.	Componente	Acero al carbono	Aceros aleados	Acero al carbono para bajas temperaturas	Acero inoxidable
1	Cuerpo	1.0619	1.7357	1.6220	1.4408
2	Bonete	1.0619	1.7357	1.6220	1.4408
3	Cuña + revestimiento	1.0619 + 13Cr	1.7357 + stellite 6	1.6220 + F304	1.4408
4	Asiento	1.0460 + 13Cr	1.7335 + stellite 6	1.0566 + stellite 6	1.4401
5	Vástago	1.4021	1.4923	1.4301	1.4401
6	Tornillos*	1.7218*	1.7709*	1.7225*	1.4401*
7	Tuercas*	1.1191*	1.7709*	1.7225*	1.4401*
8	Tuerca del vástago	Aleación de Ni, Al bronce			
9	Asiento trasero	1.4006 + revestimiento duro		1.4301 + revestimiento duro	1.4401 + revestimiento duro
10	Sellos	Grafito con insertos de acero inoxidable			
11	Empaque	Grafito comprimido			

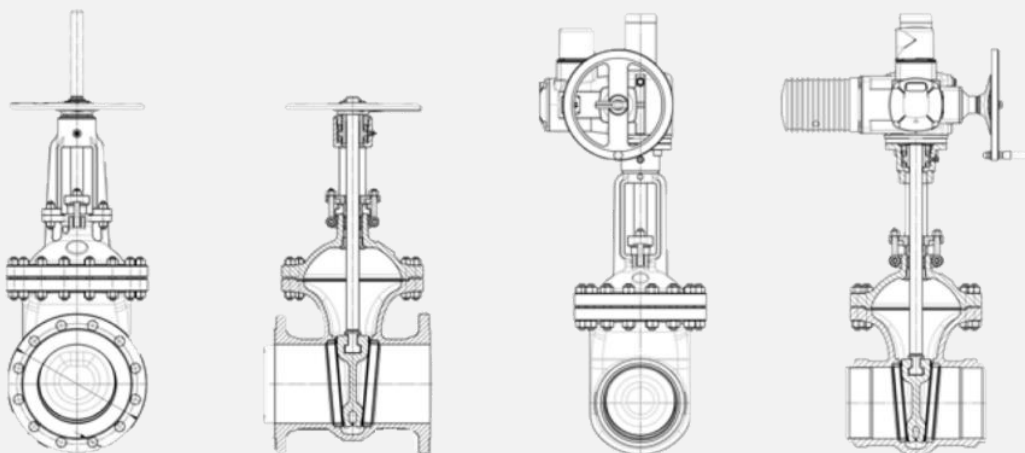
*o de acuerdo con requerimiento del usuario

2.2.3 Materiales de acuerdo con ASTM/ASME (USA)

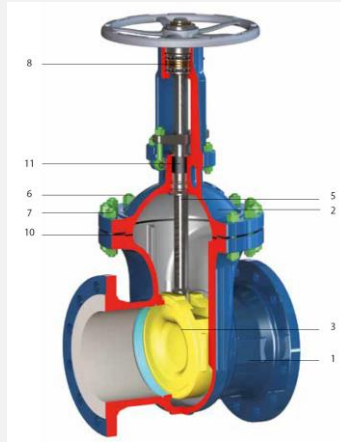
Pos	Componente	Acero al carbono	Aceros aleados	Acero al carbono para bajas temperaturas	Acero inoxidable
1	Cuerpo	A261 WCB	A217 WC6	A352 LCC	A351 CF8M
2	Bonete	A216 WCB	A217 WC6	A351 LCC	A351 CF8M
3	Cuña + revestimiento	A216 WCB + 13Cr	A217 WC6 + 13Cr	A352 LCC + F304	A351 CF8M
4	Asiento	A105 + 13Cr	A182 F11 + stellite 6	A350 LF2 + stellite 6	A182 F316
5	Vástago	A182 F6A	A182 F6A	A182 F304	A182 F316
6	Tornillos*	A193 F7*	A193 B16*	A320 L7*	A193 B8*
7	Tuercas*	A194 2H*	A194 4*	A194 7*	A194 8*
8	Tuerca del vástago	A439 D2, Al Bronce			
9	Asiento trasero	A182 F6A		A182 F304	A182 F316
10	Sellos	Grafito con insertos de acero inoxidable			
11	Empaque	Grafito comprimido			

* o de acuerdo con requerimiento del usuario

** otros vástagos de acuerdo con API 600



2.3 Tipo ET-000S33.2EX



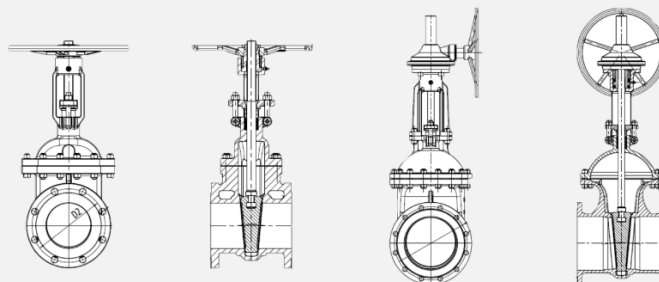
2.3.1 Características

Diámetros: de acuerdo con normas europeas: DN 50 hasta DN 600
 Clases de presión: de acuerdo con normas europeas: PN 6 hasta PN16
 Rango de temperatura: 450°C
 Diseño del cuerpo: tipo yugo
 Vástago ascendente
 Volante fijo
 Cuña solida

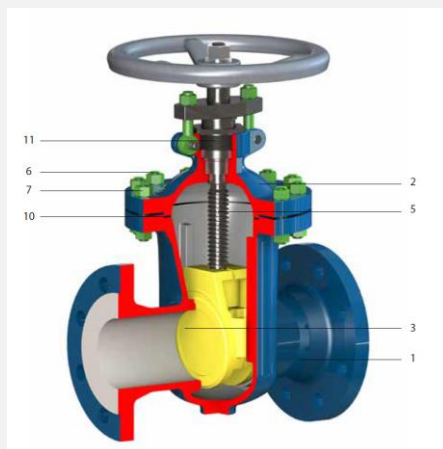
2.3.2 Materiales (EN y ASTM)

Pos	Componente	Acero al carbono		Acero inoxidable	
		EN	ASTM	EN	ASTM
1	Cuerpo	1.0619 + 13Cr	A216 WCB + 13Cr	1.4408	A351 CF8M
2	Bonete	1.0619	A216 WCB	1.4408	A351 CF8M
3	Cuña + revestimiento	1.0619 + 13Cr	A216 WCB + 13Cr	1.4408	A351 CF8M
5	Asiento	1.4021	A182 F6A	1.4401	A182 F316
6	Tornillos*	1.7218*	A193 B7*	1.4301*	A192 B8*
7	Tuercas*	1.1191*	A194 2H*	1.4301*	A194 8*
8	Tuerca del vástago	A439 D2, Al – Bronce			
10	Sellos	Grafito			
11	Empaque	Grafito			

* o de acuerdo con requerimiento del usuario



2.4 Tipo ET-000S33.3EX



2.4.1 Características

Diámetros: de acuerdo con normas europeas: DN 50 hasta DN 600

Clases de presión: de acuerdo con normas europeas: PN 16

Rango de temperatura: 450°C

Diseño del cuerpo: tipo yugo

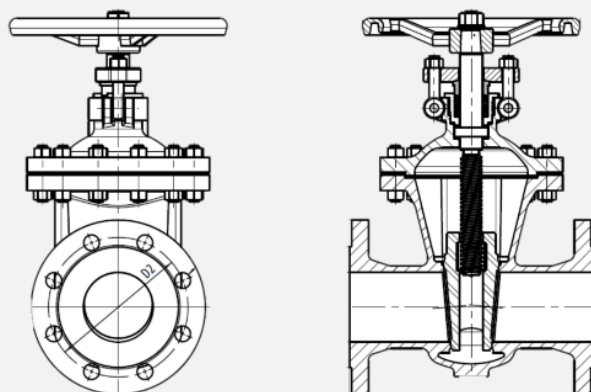
Vástago no ascendente

Volante fijo

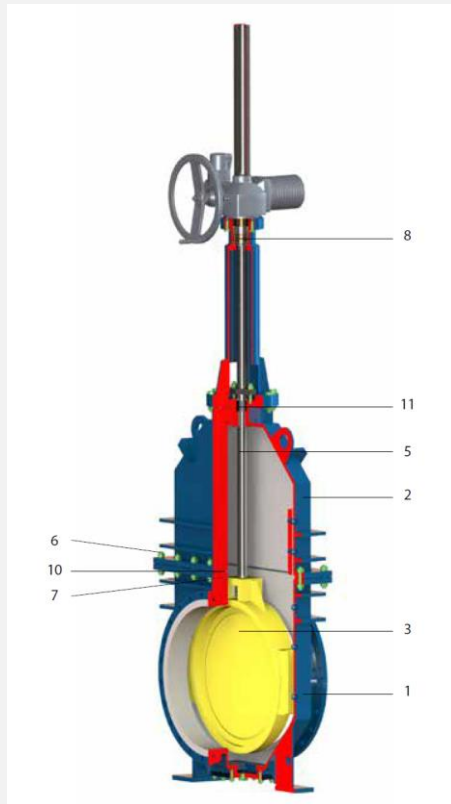
2.4.2 Materiales de acuerdo con normas europeas

Pos	Componente	Material
1	Cuerpo	1.0619 + 13Cr
2	Bonete	1.0619
3	Cuña + revestimiento	1.0619 + 13Cr
5	Asiento	1.4021
6	Tornillos*	1.7218*
7	Tuercas*	1.1191*
10	Sello	Grafito
11	Empaque	Grafito

* o de acuerdo con requerimiento del usuario



2.5 Tipo ET-000S33.4EX



2.5.1 Características

Diámetros: De acuerdo con normas europeas: DN 500 hasta DN 2000
 De acuerdo con ASME/ASTM: NPS 20" hasta 48"

Clases de presión: De acuerdo con normas europeas: PN 2,5 hasta PN 25
 De acuerdo con ANSI/ASTM: ANSI 150#

Rango de temperatura: 400°C

Diseño del cuerpo: tipo yugo

Vástago ascendente

Volante fijo

Cuña solida

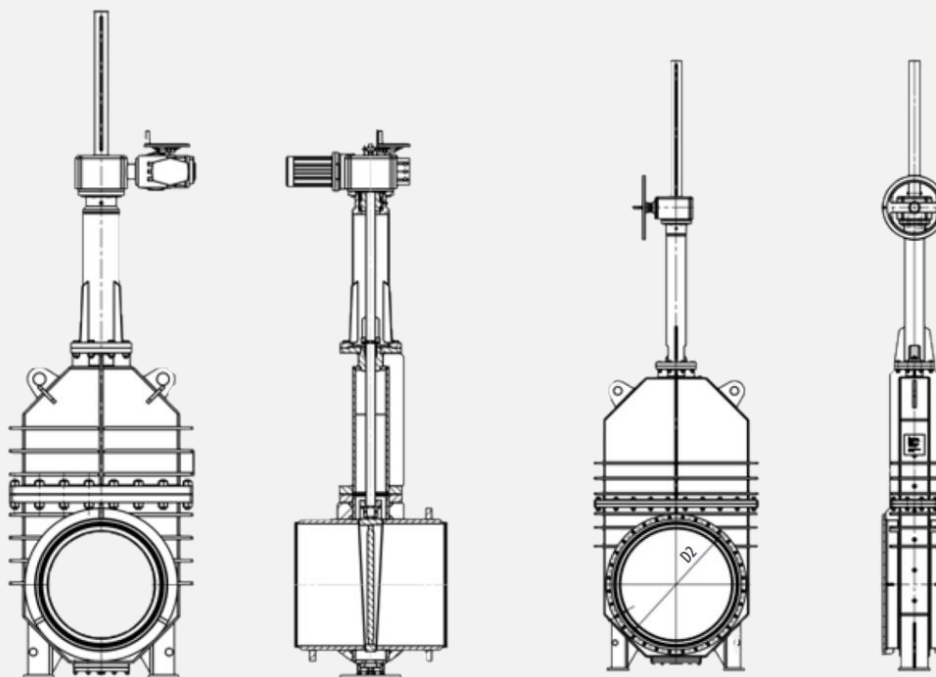
2.5.2 Materiales europeos

Pos	Componente	Acero al carbono	Acero al carbono para bajas temperaturas
1	Cuerpo	1.0424 + 13Cr	1.0566 + 13Cr
2	Bonete	1.0424	1.0566
3	Cuña	1.0425 + 13Cr	1.0566 + 13Cr
5	Vástago	1.4021	1.4021
6	Tornillos*	1.7218*	1.7225*
7	Tuercas*	1.1191*	1.7225*
8	Tuerca del vástago	A439 D2, Al Bronce	
10	Sello	Grafito con insertos de acero inoxidable	
11	Empaque	Grafito	

* o de acuerdo con requerimiento del usuario

2.5.3 Materiales de acuerdo con ASME/ASTM

Pos	Componente	Acero al carbono	Aceros aleados	Acero al carbono para bajas temperaturas	Acero inoxidable
1	Cuerpo	A516 60 + 13Cr	A387 11 + 13Cr	A350 Lf2 + 13Cr	A240 F316
2	Bonete	A516 60	A387 11	A350 LF2	A240 F316
3	Cuña	A516 60 + 13Cr	A387 11 + 13Cr	A350 Lf2 + 13Cr	A240 F316 + 17Cr
5	Vástago	A182 F6A			A182 F431
6	Tornillos*	A193 B7	A193 B16	A320 L7	A193 B8
7	Tuercas*	A194 2H	A194 4	A194 7	A194 8
8	Tuerca del vástago	A439 D2, Al Bronce			
10	Sello	Grafito con insertos de acero inoxidable			
11	Empaque	Cuerda de grafito + anillos de grafito			



3. Válvulas de compuerta tipo ET-000S43EX para alta presión

3.1 General



3.1.1 Aplicaciones

Válvulas de compuerta tipo ET-000S43 son válvulas de cierre usadas especialmente en plantas de energía, industria química, como también en otras industrias dependiendo del material utilizado.

3.1.2 Fluidos

Válvulas tipo ET-000S43 son usadas principalmente para:

- Agua
- Vapor
- Gases
- Otros fluidos

3.1.3 Descripción técnica

El cuerpo es una pieza forjada en la cual se inserta una cuña flexible a través del bonete tipo yugo o a través del bonete con sello a presión. Las superficies de asiento de la cuña tienen una cara dura y las guías mecanizadas en el cuerpo proporcionan un asiento adecuado para la cuña. Los anillos de los asientos están soldados en el cuerpo y también con cara dura. El bonete y el empaque están sellados con juntas de grafito y anillos de empaque. Las válvulas de compuerta pueden diseñarse, bajo pedido, con un sistema de venteo de la sobrepresión en la cavidad del cuerpo. El sistema de venteo se puede hacer opcionalmente perforando un orificio en el lado de entrada del disco, usando una válvula de seguridad o con un bypass. También bajo pedido, la válvula de compuerta puede equiparse con una y hasta tres válvulas de bypass.

3.1.4 Conexión a la tubería

- Bridada de acuerdo con EN 1092-1, ISO 7005-1 o ASME B16.5
Dimensiones entre caras de acuerdo con EN 558 Series 14, 15 y 26 o ASME B16.10
- Conexión soldada de acuerdo con EN 12627 o ASME B16.25
Dimensiones entre caras de acuerdo con ASME B16.10
- Conexión soldada de acuerdo con ASME B16.11
- Conexión roscada de acuerdo con ASME B1.20

A pedido otros tipos de conexiones y dimensiones entre caras son suministrables.

3.1.5 Operación

Las válvulas pueden ser suministradas con los siguientes tipos de actuadores

- Manual con volante
- Actuador eléctrico
- Actuador neumático
- Actuación a distancia con cadena

A pedido se puede integrar un sistema de bloqueo

3.1.6 Prueba

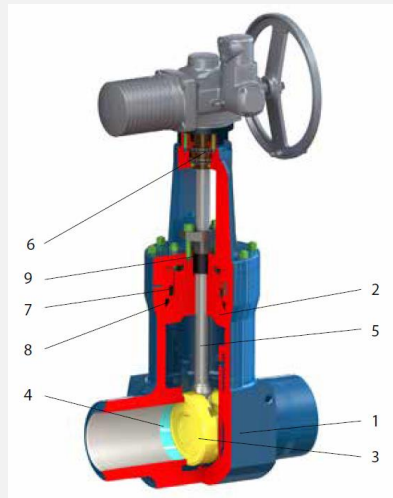
Las válvulas se someten a las siguientes pruebas realizadas con agua:

- Prueba de resistencia del cuerpo según EN 12266 o API 598
- Prueba de estanqueidad del cuerpo según EN 12266 o API 598
- Prueba de estanqueidad del asiento según EN 12266; ANSI / FCI o API 598. Tasa de fuga de acuerdo con la especificación.
- Prueba de funcionalidad
- Otras pruebas a pedido

3.1.7 Instalación

Válvula tipo ET-000S43EX se pueden instalar en cualquier posición.

3.2 Tipo ET-000S43.1EX



3.2.1 Características

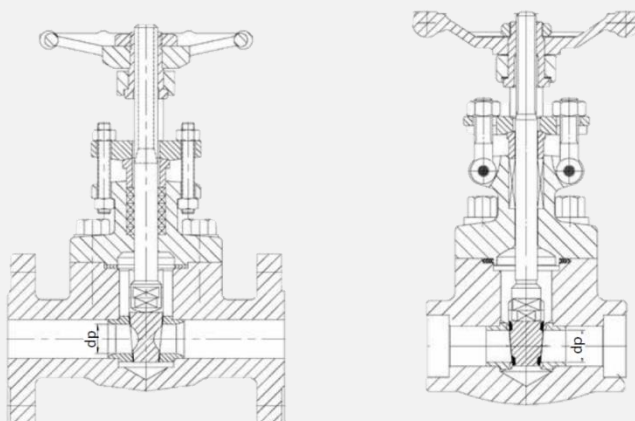
Dímetros: de acuerdo con normas europeas: DN 50 hasta DN 350
 de acuerdo con ASME: NPS ½" hasta 2"
Clases de presión: de acuerdo con normas europeas: PN 16 hasta PN 63
 de acuerdo con ASME: Clase 150# hasta Clase 1500#
Rango de temperatura: 600°C (538°C de acuerdo con ASME)
Diseño del cuerpo: tipo yugo
Vástago ascendente
Volante fijo

3.2.2 Materiales europeos

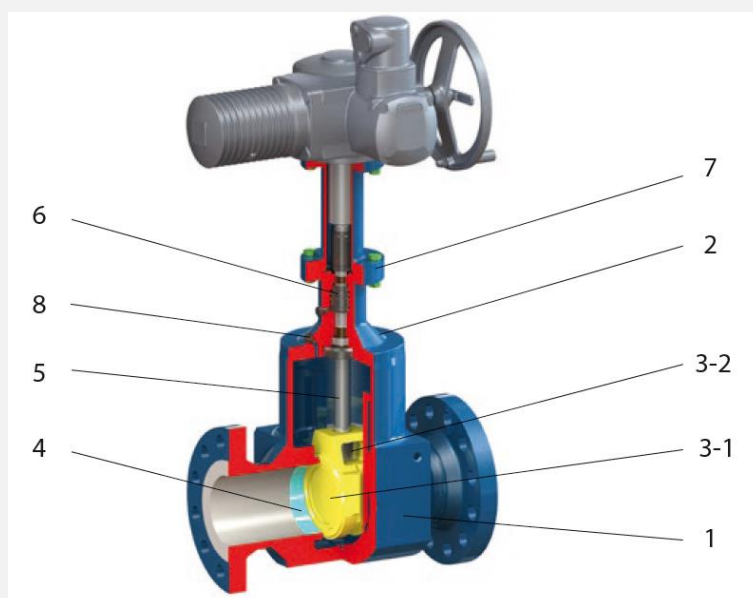
Pos	Componente	450°C	530°C	560°C	570°C	600°C
1, 2	Cuerpo y bonete	1.0460	1.5415	1.7335	1.7715	1.7383
5	Vástago	1.4122				
4	Asientos	Stellite				
3	Cuña	Stellite				
9	Empaque	Grafito				

3.2.3 Materiales de acuerdo con ASME/ASTM

Pos	Componente	450°C	538°C	595°C
1	Cuerpo	A105	A182 F316	A182 F22
2	Bonete	A105	A182 F316	A182 F22
3	Cuña	A276 410T	A182 F316 + stellite	A182 F22 + stellite
4	Asientos	SS410 + stellite	A182 F316 + stellite	A182 F22 + stellite
5	Vástago	A182 F6	A182 F316	A182 F6
6	Tornillos	A193 B7	A193 B8	A193 B7



3.3 Tipo ET-000S43.3EX

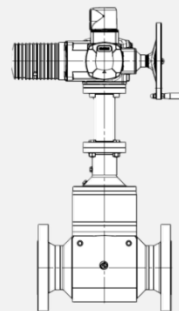
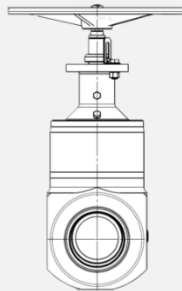
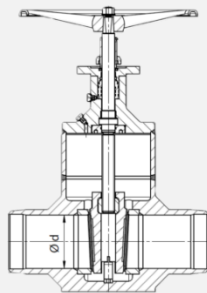


3.3.1 Características

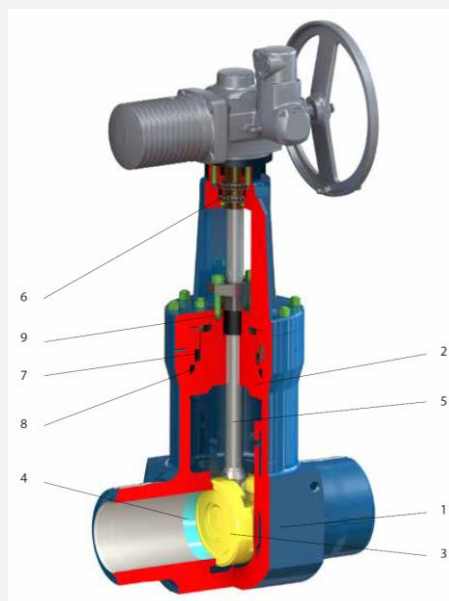
Diámetros: de acuerdo con normas europeas: DN 50 hasta DN 400
 Clases de presión: de acuerdo con normas europeas: PN 16 hasta PN 100
 Rango de temperatura: 100°C
 Diseño del cuerpo: tipo yugo
 Vástago ascendente
 Volante fijo

3.3.2 Materiales

Pos	Componente	-46°C hasta 100°C	-46°C hasta 100°C	-46°C hasta 100°C
1-1	Cuerpo	A350 LF2	A350 LF2 Re 340 MPa	A350 LF2 Re 340 MPa
1-2	Extensión	A350 LF2	A350 LF2 Re 340 MPa	A350 LF2 Re 340 MPa
1-3	Brida superior	A350 LF2	A350 LF2 Re 340 MPa	A694 F52
2	Bonete	A350 LF2	A350 LF2 Re 340 MPa	A350 LF2 Re 340 MPa
3-1	Cuña	A350 LF2 + stellite	A350 LF2 + stellite	A350 LF2 + stellite
3-2	Tuerca del vástago	Bronce	Bronce	Bronce
4	Asiento	A350 LF2 + stellite	A350 LF2 + stellite	A350 LF2 + stellite
5	Vástago	1.4923	1.4923	1.4923
6	Sello del vástago	1.4021	1.4021	1.4021
7	Brida del actuador	1.0570	1.0570	1.0570
8	Tapón de venteo	1.4021	1.4021	1.4021
9	Indicador de posición	1.0570	1.0570	1.0570



3.4 Tipo ET-000S43.5EX



3.4.1 Características

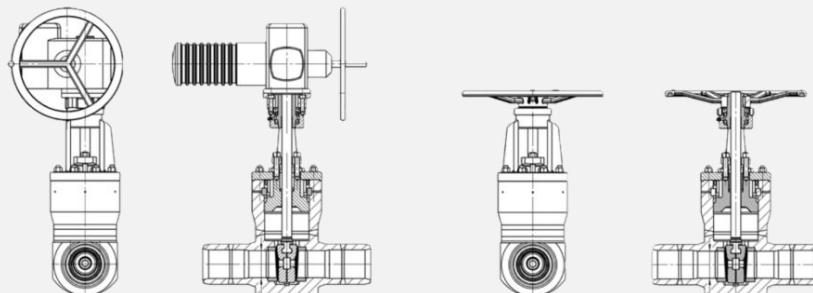
Diámetros: de acuerdo con normas europeas: DN 65 hasta DN 400
 de acuerdo con ASME: NPS 2" hasta 16"
 Clases de presión: de acuerdo con normas europeas: PN 160 hasta PN 420
 de acuerdo con ASME: Clase 900# hasta Clase 2500#
 Rango de temperatura: 650°C
 Diseño del cuerpo: tipo yugo
 Vástago ascendente
 Cuña flexible

3.4.2 Materiales de acuerdo con EN (Europa)

Pos	Componente	450°C	530°C	570°C	570°C	600°C	450°C	650°C
1	Cuerpo	1.0460	1.5415	1.7335	1.7715	1.7383	1.6368	1.4903
2	Bonete	1.0460	1.5415	1.7335	1.7715	1.7380	1.6368	1.4903
3	Cuña	1.0460 + stellite	1.5415 + stellite	1.7335 + stellite	1.7715 + stellite	1.7380 + stellite	1.6368 + stellite	1.4903+ stellite
4	Asiento	1.0460 + stellite	1.5415 + stellite	1.7335 + stellite	1.7715 + stellite	1.7380 + stellite	1.6368 + stellite	1.4903 + stellite
5	Vástago	1.4923						
6	Tuerca del vástago	Bronce						
7	Anillo segmentado	1.7715					1.6368	1.4903
8	Sellos	Grafito prensado						
9	Empaque	Grafito prensado						

3.4.3 Materiales de acuerdo con ASTM/ASME

Pos	Componente	425°C	593°C	593°C	650°C
1	Cuerpo	A105N	A182 F12	A182 F22	A182 F91
2	Bonete	A105	A182 F12	A182 F22	A182 F91
3	Cuña	A105 + stellite	A182 F12 + stellite	A182 F22+ stellite	A182 F91 + stellite
4	Asiento	A105 + stellite	A182 F12 + stellite	A182 F22+ stellite	A182 F91 + stellite
5	Vástago	1.4923			
6	Tuerca del vástago	bronce			
7	Anillo segmentado	A182 F22			A182 F91
8	Sellos	Grafito prensado			
9	Empaque	Grafito prensado			



4. Válvulas de compuerta para control

4.1 General

4.1.1 Aplicaciones

- Plantas de energía térmica convencional y nuclear donde se requiere una característica de control específica.
- Industria del gas donde se conectan tuberías con diferentes presiones o donde se descarga el gas de una manera definida.
- Producción y distribución de energía térmica para calefacción, donde se transporta una cantidad definida del fluido para garantizar el rendimiento de la instalación.

4.1.2 Fluidos

Válvulas de compuerta para control se usan para:

- Agua
- Vapor
- Gases
- Otros fluidos

4.1.3 Descripción técnica

Válvulas de compuerta para control son válvulas utilizadas para controlar el flujo del fluido en cualquier dirección. No son válvulas de aislamiento. El diseño se basa en válvulas de compuerta convencionales. Las características de control de las válvulas de compuerta son proporcionadas por la construcción única del disco, asientos y guías. La placa del disco y los asientos están equipados con orificios o ranuras especiales que se superponen entre sí durante la apertura de la válvula, de modo que la característica de control está garantizada de acuerdo con las especificaciones del cliente. Las válvulas de compuerta para control suministradas por EXaL Technology están diseñadas por medio de sofisticados programas y los componentes tienen orificios de diferentes formas para que el rendimiento cumpla plenamente con los requisitos del cliente.

4.1.4 Conexiones a la tubería

- Bridada de acuerdo con EN 1092-1, ISO 7005-1 o ASME B16.5
Dimensiones entre caras de acuerdo con EN 558 Series 14, 15 y 26 o ASME B16.10
- Conexión soldada de acuerdo con EN 12627 o ASME B16.25
Dimensiones entre caras de acuerdo con ASME B16.10
- Conexión soldada de acuerdo con ASME B16.11
- Conexión roscada de acuerdo con ASME B1.20

A pedido otros tipos de conexiones y dimensiones entre caras son suministrables.

4.1.5 Operación

Las válvulas pueden ser suministradas con los siguientes tipos de actuadores

- Manual con volante
- Actuador eléctrico
- Actuador neumático
- Actuación remota con cadena

A pedido se puede integrar un sistema de bloqueo

4.1.6 Prueba

Las válvulas se someten a las siguientes pruebas realizadas con agua:

- Prueba de resistencia del cuerpo según EN 12266 o API 598
- Prueba de estanqueidad del cuerpo según EN 12266 o API 598
- Prueba de estanqueidad del asiento según EN 12266; ANSI / FCI o API 598. Tasa de fuga de acuerdo con la especificación. Una estanqueidad completa no se puede obtener con válvulas de control.
- Prueba de funcionalidad
- Otras pruebas a pedido

4.1.7 Instalación

Válvulas de compuerta para control se pueden instalaren cualquier posición

4.2 Tipo ET-000S33CEX



4.2.1 Características

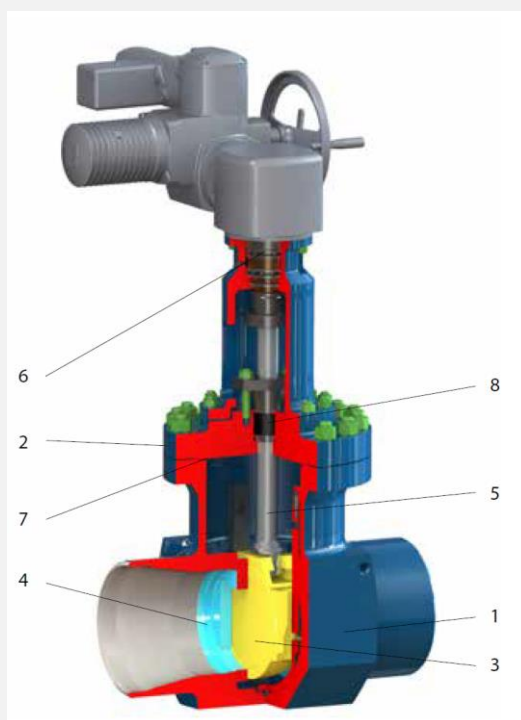
Diámetros: de acuerdo con normas europeas: DN 50 hasta DN 600
 Clases de presión: de acuerdo con normas europeas: PN 16
 Rango de temperatura: 250°C
 Diseño del cuerpo: tipo yugo
 Vástago fijo

4.2.2 Materiales

Pos	Componente	Acero al carbono	Acero aleado	Acero al carbono para bajas temperaturas	Acero inoxidable
1	Cuerpo	1.0619	1.7357	1.6220	1.4408
2	Bonete	1.0619	1.7357	1.6220	1.4408
3	Cuña	1.0619 + 13Cr	1.7357 + stellite 6	1.6220 + F304	1.4408
4	Asientos	1.0460 + 13Cr	1.7335 + stellite 6	1.0566 + stellite 6	1.4401
5	Vástago	1.4021	1.4923	1.4301	1.4401
6	Tornillos*	1.7218*	1.7709*	1.7225*	1.4401*
7	Tuercas*	1.1191*	1.7709*	1.7225*	1.4401*
8	Tuerca del vástago	Aleación de níquel, Al bronce			
9	Asiento trasero	1.4006 + revestimiento duro		1.4301 + revestimiento duro	1.4401 + revestimiento duro
10	Sello	Grafito con insertos de acero inoxidable			
11	empaques	Grafito prensado			

* o de acuerdo con requisición del usuario

4.3 Tipo ET-000S43CEX



4.3.1 Características

Diámetros: de acuerdo con normas europeas: DN 150 hasta DN 600
 Clases de presión: de acuerdo con normas europeas: PN 63 hasta PN 420
 Rango de temperatura: 600°C
 Diseño del cuerpo: tipo yugo
 Vástago fijo

4.3.2 Materiales

Pos	Componente	450°C	530°C	570°C	570°C	600°C	450°C	650°C
1	Cuerpo	1.0460	1.5415	1.7335	1.7715	1.7383	1.6368	1.4903
2	Bonete	1.0460	1.5415	1.7335	1.7715	1.7380	1.6368	1.4903
3	Cuña	1.0460 + stellite	1.5415 + stellite	1.7335 + stellite	1.7715 + stellite	1.7380 + stellite	1.6368 + stellite	1.4903+ stellite
4	Asientos	1.0460 + stellite	1.5415 + stellite	1.7335 + stellite	1.7715 + stellite	1.7380 + stellite	1.6368 + stellite	1.4903 + stellite
5	Vástago	1.4923						
6	Tuerca del vástago	Bronce						
7	Anillo segmentado	1.7715					1.6368	1.4903
8	Sellos	Grafito prensado						
9	Empaque	Grafito prensado						

5. Equivalencia de materiales americanos y europeos

Material EN	Material ASTM
1.0619	A216 WCB
1.6220	A352 LCC
1.7357	A217 WC6
1.4408	A351 CF8M
1.0460	A105
1.0425	A516 Gr 60
1.0481	A516 Gr 70
1.0566	A350 LF2
1.4006	A276 410T / A182 F6A
1.4021	A276 420T
1.4301	A182 F304
1.4401	A182 F316
1.7218	
1.1191	A194 2H
1.7225	A193 B7, A329 L7, A194 7
1.7709	
1.4301	A193 B8 Cl2, A320 B8 Cl 2, A194 8
1.4401	A193 B8M Cl 2, A320 B8M Cl 2, A194 8
1.0577	A 537 Cl 1

6. Rango de temperatura de materiales

Material	Temperatura
1.0619	-20°C hasta 450°C
A216 WCB	-29°C hasta 425°C
1.6220	-50°C hasta 300°C
A352 LCC	-46°C hasta 345°C
1.7357	-20°C hasta 570°C
A217 WC6	-29°C hasta 595°C
1.4408	-196°C hasta 570°C
A351 CF8M	-196°C hasta 538°C
1.0425	-10°C hasta 450°C
A516 Gr 60	-29°C hasta 455°C
1.0566	-40°C hasta 400°C
A350 LF2	-46°C hasta 425°C
1.0577	-25°C hasta 100°C