

VÁLVULA DE ALIVIO DE PRESIÓN CON APERTURA TOTAL ELÉCTRICA

Modelo FP-43T-59

El modelo FP 43T-59 de BERMAD es una válvula de alivio elastomérica hidráulica, accionada por presión en línea, que combina alivio de presión con una función de preapertura. La 43T-59 ha sido diseñada específicamente para sistemas avanzados de protección contra incendios y los estándares industriales más recientes, previniendo daños por sobrepresión en los sistemas de tuberías y asegurando un límite preestablecido de presión aguas arriba, independientemente de los picos de presión y condiciones fluctuantes. Debido a su excepcional confiabilidad y baja pérdida de presión, es ideal para el alivio de la descarga de bombas contra incendio.

La 43T-59 incluye una función de preapertura, mediante la cual la apertura total de la válvula puede lograrse por comando eléctrico. Esta función puede utilizarse para aliviar y mitigar el golpe de ariete anticipado, como el que puede ocurrir durante el arranque de la bomba.

Después de que ha pasado el golpe de ariete anticipado, la terminación de la señal devuelve la válvula a su función normal de alivio de presión.

Como opción, la 43T-59 puede equiparse con un indicador de posición de válvula que puede incluir un interruptor de límite adecuado para sistemas de monitoreo de Gas y Fuego.



Características y ventajas

- Seguridad y confiabilidad
 - Diseño simple, probado en el tiempo, con activación a prueba de fallos
 - Sello de diafragma elastomérico de una sola pieza, robusto - tecnología VRSD
 - Ruta de flujo sin obstáculos y sin interrupciones
 - Sin partes mecánicas móviles
 - Sigue funcionando como válvula de alivio en caso de fallo eléctrico
- Rendimiento alto
 - Eficiencia de flujo muy alto
 - Cuerpo tipo Y de paso recto
 - Respuesta rápida con un mínimo requerimiento de energía
 - Aprobado para PN25/365 psi
- Mantenimiento rápido y fácil
 - Servicio en línea
 - Retiro rápido y fácil de la tapa

Aprobaciones



ABS
American Bureau of Shipping
Aprobación



Det Norske Veritas
Aprobación



Lloyd's Register
Aprobación

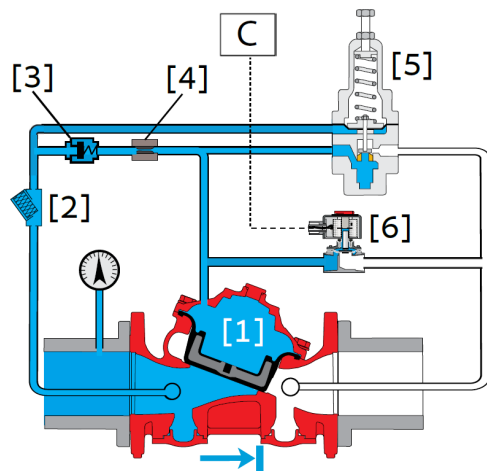
Aplicaciones típicas

- Alivio de presión de bomba contra incendios
- Prevención de sobrepresión al arranque de la bomba.
- Alivio centralizado de presión térmica
- Alivio local seguro

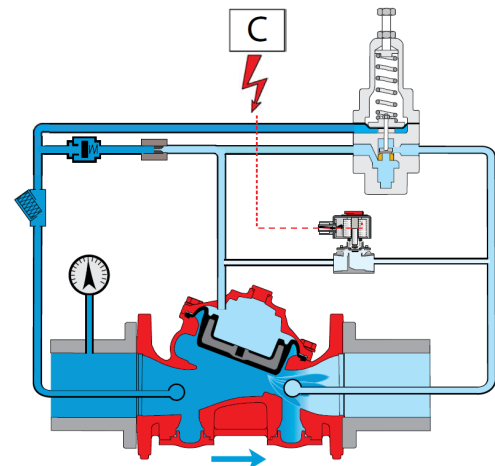
Características adicionales

- Revestimiento epoxi de alto espesor a base de zinc resistente a la corrosión
- Solenoides para zonas peligrosas
- Large control filter
- Interruptores de límite de posición de válvula

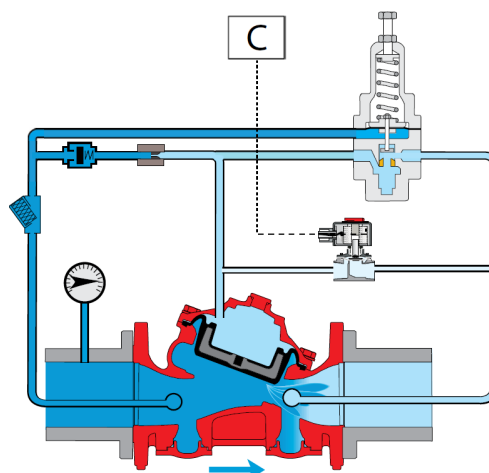
Operación



Válvula cerrada: presión de entrada por debajo de la presión de alivio establecida



Válvula abierta 1 - Apertura de alivio por medio de comando eléctrico, independientemente de la presión de entrada



Válvula abierta 2 - Presión de entrada por encima de la presión de alivio establecida, regulación mediante la válvula piloto

"

El modelo FP 43T-59 de BERMAD está equipado con dos sistemas de control en paralelo para proporcionar tanto alivio de presión (a través de la válvula piloto de alivio) como alivio anticipado de sobrepresión durante el arranque de la bomba (a través de la válvula solenoide).

Válvula cerrada – Alivio de presión – Cuando la presión de entrada está por debajo de la presión de alivio establecida, el modelo FP 43T-59 de BERMAD se mantiene cerrado por la presión de entrada alimentada a la cámara de control [1], suministrada a través del filtro de la línea piloto [2], una válvula de retención [3] y un orificio de restricción [4], y se mantiene en la cámara de control por el solenoide cerrado [6] y la válvula piloto de alivio cerrada [5].

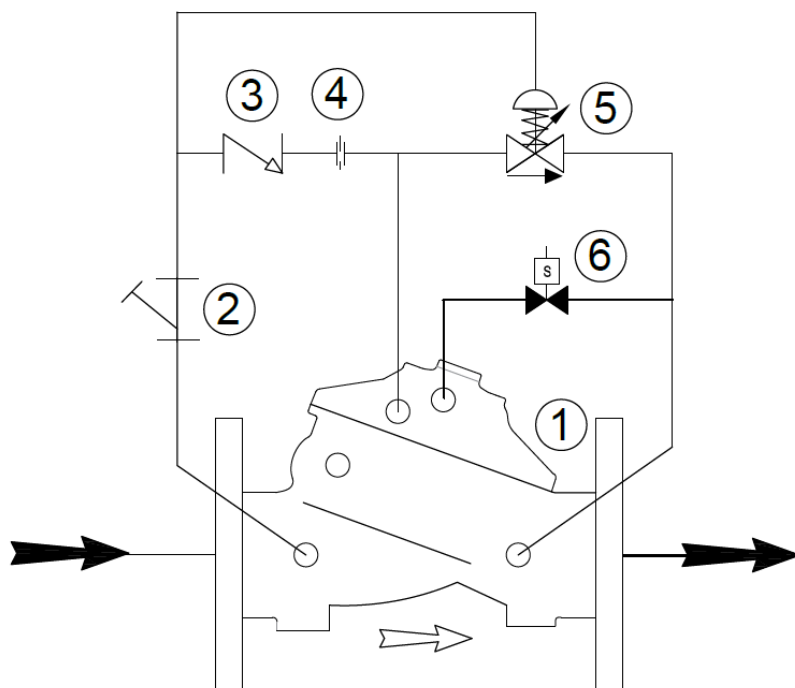
Válvula abierta 1 – Anticipadora de sobrepresión – Activada simultáneamente con el arranque de la bomba, el solenoide abierto desvía la válvula piloto de alivio para liberar forzosamente la presión de la cámara de control de la válvula, abriendo la válvula principal. La válvula se abrirá completamente liberando la sobrepresión de golpe de ariete. Cuando el

solenoide se desactiva, la válvula volverá a la función de alivio de presión.

Válvula abierta 2 – Alivio de presión – Cuando la sobrepresión anticipada ha pasado y el solenoide se ha desactivado, la válvula regresa a su función normal de alivio de presión. Cuando la presión de entrada alcanza la presión establecida, la válvula piloto de alivio se abrirá, liberando la presión de la cámara de control y abriendo la válvula principal, aliviando la sobrepresión aguas arriba.

"

Esquema del sistema



Componentes	
1	Válvula Bermad 400Y
2	Priming strainer
3	Válvula de retención (cheque), tipo Lift
4	Restriction Orifice
5	Válvula de Alivio de Presión
6	Solenoide de dos vías con anulación

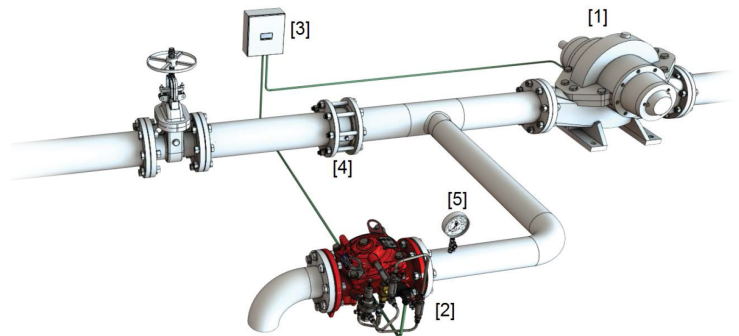
Instalación del sistema

Una instalación típica de la válvula modelo FP 400Y-43T-59 de BERMAD cuenta con una válvula piloto para reacción rápida y el mantenimiento automático y preciso de una presión máxima constante preestablecida aguas arriba, independientemente de la demanda fluctuante.

Cuando se anticipa una sobrepresión o golpe de ariete, como en el arranque de una bomba contra incendio, se puede utilizar la apertura total eléctrica para abrir momentáneamente la válvula 43T-59 al mismo tiempo que el arranque de la bomba, anticipando y evitando posibles daños por sobrepresión. La válvula volverá al modo normal de alivio de presión cuando la orden de apertura eléctrica se desactive mediante el temporizador.

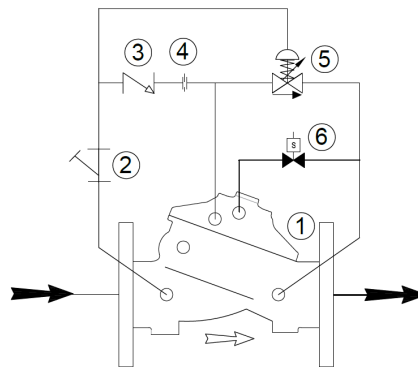
Alivio de bomba contra incendio

- Bomba contra incendios
- 2. BERMAD FP 43T-59
- 3. Panel de control
- 4. válvula antirretorno



Esquema del sistema

- Válvula BERMAD 400Y
- 2. Filtro de cebado
- 3. válvula antirretorno
- 4. Orificio de restricción
- 5. Válvula piloto de alivio de presión
- Solenoide de dos vías con anulación



Especificaciones sugeridas

La válvula tendrá una presión nominal de 365 psi/25 bar, con un cuerpo tipo Y de paso recto.

La válvula contará con un paso de flujo sin obstrucciones, sin guía de vástago ni costillas de soporte.

La válvula principal no tendrá partes móviles mecánicas y la activación utilizará un conjunto de diafragma de una sola pieza con tecnología VRSD.

La válvula estará recubierta interna y externamente con protección UV. Opcional: para ambientes corrosivos conforme la norma ISO-12944 grado C5VH.

La remoción de la tapa de la válvula para inspección y mantenimiento completos será en línea y no requerirá quitar el trim de control.

La válvula de diluvio y el trim de control estarán pre-ensamblados y probados hidráulicamente por una fábrica certificada UL/FM e ISO 9000, 9001.

Datos técnicos

Tamaños disponibles:

Embridada- 1½, 2, 2½, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14 & 16"

Ranura (Victaulic)- 1½, 2, 2½, 3, 4, 6, 8 & 10"

Presión nominal:

ANSI #150 - 17.2 bar | 250 psi

ANSI #300: de 1½" a 10" - 25 bar | 365 psi

ANSI #300 - 12" a 16" - 20 bar | 300 psi

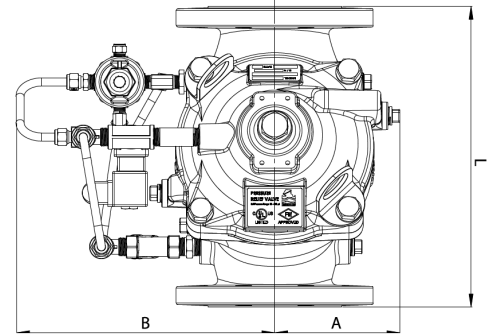
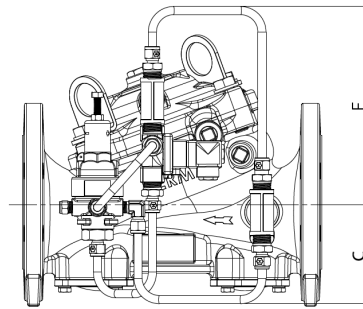
Ranura (Victaulic) - 25 bar | 365 psi

rancho de ajuste: 4 - 25 bar | 60 - 365 psi

Elastómero:

HTNR - Fabric Reinforced High Temperature

Compound - See engineering data



Tamaño de Válvula	L #150 mm in	L ranurado mm in	L #300 mm in	A mm in	B mm in	C mm in	øD in	E mm in	F mm in	G mm in	Peso #150 kg lb	Peso #300 kg lb
DN40 1½"	230 9.1	230 9.1	230 9.1	77.5 3	155 6.1	64 2.5	-	120 4.7	-	-	18 40	19 45
DN50 2"	230 9.1	230 9.1	238 9.4	77.5 3	155 6.1	77 3	-	120 4.7	-	-	18 40	19 45
DN65 2½"	235 9.3	235 9.3	241 9.5	82 3.3	187 7.4	92 3.6	-	146 5.8	-	-	23 50	25 54
DN80 3"	310 12.2	310 12.2	326 12.8	100 4	251 9.9	106 4.2	-	146 5.8	-	-	34 75	38 165
DN100 4"	350 13.8	320 12.6	368 14.5	115 4.5	266 10.5	121 4.8	-	158 6.2	-	-	44 96	51 112
DN150 6"	480 18.9	480 18.9	506 19.9	140 5.5	372 14.7	140 5.5	-	228 9	-	-	87 192	107 235
DN200 8"	600 23.6	600 23.6	626 24.6	172 6.8	490 19.3	172 6.8	-	295 11.7	-	-	150 331	170 374
DN250 10"	730 28.7	730 28.7	730 28.7	204 8	490 19.3	204 8	-	296 11.7	-	-	180 397	116 255
DN300 12"	850 33.5	-	888 35	242 9.5	656 25.8	247 9.7	-	441 13.4	-	-	323 712	373 821
DN350 14"	980 38.6	-	980 38.6	242 9.5	656 25.8	272 10.7	-	441 17.4	-	-	356 784	428 942
DN400 16"	1100 43.3	-	1100 43.3	242 9.5	656 25.8	316 12.4	-	415 16.3	-	-	403 886	523 1151

IMPORTANTE: Las dimensiones del contorno del trim o sus extensiones se refieren a una orientación horizontal y pueden variar según la posición específica de los componentes. Aparte de la dimensión "L", permita una tolerancia de al menos ±15%

Valve Code Designations

FP	6"	43T-59	03	V	C	A5	ER	4DC	NN	N6nW																																																																																							
<table><tr><th>Category</th><th>Code</th></tr><tr><td>Standard</td><td>FP</td></tr><tr><td>Seawater</td><td>FS</td></tr></table>		Category	Code	Standard	FP	Seawater	FS	<table><tr><th>Installation</th><th>Code</th></tr><tr><td>Vertical/Horizontal</td><td>H</td></tr></table>		Installation	Code	Vertical/Horizontal	H	<table><tr><th>Coating</th><th>Code</th></tr><tr><td>High Build Epoxy</td><td>ER</td></tr><tr><td>Zinc Based High Build Epoxy ⁽⁵⁾</td><td>ZR</td></tr><tr><td>Uncoated</td><td>UC</td></tr></table>		Coating	Code	High Build Epoxy	ER	Zinc Based High Build Epoxy ⁽⁵⁾	ZR	Uncoated	UC	<table><tr><th>Voltage - Main Valve N.O. or N.C. *</th><th>Code</th></tr><tr><td>24VDC - N.C.</td><td>4DC</td></tr><tr><td>24VDC - N.O.</td><td>4DO</td></tr><tr><td>24VDC - Magna Latch</td><td>4DS</td></tr><tr><td>110VDC - N.C.</td><td>5DC</td></tr><tr><td>110VDC - N.O.</td><td>5DO</td></tr><tr><td>110 - 120/AC - N.C.</td><td>5AC</td></tr><tr><td>110 - 120/AC - N.C.</td><td>5AO</td></tr><tr><td>220 - 240/AC - N.C.</td><td>2AC</td></tr><tr><td>221 - 240/AC - N.C.</td><td>2AO</td></tr></table>		Voltage - Main Valve N.O. or N.C. *	Code	24VDC - N.C.	4DC	24VDC - N.O.	4DO	24VDC - Magna Latch	4DS	110VDC - N.C.	5DC	110VDC - N.O.	5DO	110 - 120/AC - N.C.	5AC	110 - 120/AC - N.C.	5AO	220 - 240/AC - N.C.	2AC	221 - 240/AC - N.C.	2AO	<table><tr><th>Factory Supplied Additional Items</th><th>Code</th></tr><tr><td>General Purpose NEMA-4 Pressure Switch</td><td>P</td></tr><tr><td>Ex Proof NEC, Div.1 Pressure Switch ⁽³⁾</td><td>P7</td></tr><tr><td>Ex d ATEX Pressure Switch ⁽³⁾</td><td>P9</td></tr><tr><td>Ex d Pressure Switch, SS316 Enclosure ⁽³⁾</td><td>P9Jn</td></tr><tr><td>Ex d Pressure Switch, SS316 Enclosure, Monel Sensor ⁽³⁾</td><td>P9mJn</td></tr><tr><td>Single Limit Switch, General Purpose</td><td>S</td></tr><tr><td>Single Ex d Proximity limit Switch</td><td>S9</td></tr><tr><td>Double Ex d Proximity Limit Switch</td><td>SS9</td></tr><tr><td>Double Ex d Proximity Limit Switch with SS316 Junction Box</td><td>SS9Jn</td></tr><tr><td>Pressure Gauge Assembly ⁽³⁾</td><td>6</td></tr><tr><td>S.S Glycerin Pressure Gauge Assembly ⁽³⁾</td><td>6n</td></tr><tr><td>Monel Pressure Gauge Assembly ⁽³⁾</td><td>6m</td></tr><tr><td>Ex Proof NEC Class 1 Div 1 Solenoid</td><td>7</td></tr><tr><td>Ex. d Atex Solenoid</td><td>9</td></tr><tr><td>Magna Latch Solenoid</td><td>H2</td></tr><tr><td>Drain Valve</td><td>DV</td></tr><tr><td>Water Motor Alarm Assembly ⁽³⁾</td><td>W</td></tr><tr><td>Large Control Filter</td><td>F</td></tr><tr><td>Valve Position Indicator</td><td>I</td></tr><tr><td>S.S 316 Trim Accessories</td><td>N</td></tr><tr><td>S.S Solenoid Valve</td><td>K</td></tr><tr><td>Pressure Transmitter ⁽³⁾</td><td>Q</td></tr><tr><td>Drain and Indicating Components</td><td>A</td></tr></table>				Factory Supplied Additional Items	Code	General Purpose NEMA-4 Pressure Switch	P	Ex Proof NEC, Div.1 Pressure Switch ⁽³⁾	P7	Ex d ATEX Pressure Switch ⁽³⁾	P9	Ex d Pressure Switch, SS316 Enclosure ⁽³⁾	P9Jn	Ex d Pressure Switch, SS316 Enclosure, Monel Sensor ⁽³⁾	P9mJn	Single Limit Switch, General Purpose	S	Single Ex d Proximity limit Switch	S9	Double Ex d Proximity Limit Switch	SS9	Double Ex d Proximity Limit Switch with SS316 Junction Box	SS9Jn	Pressure Gauge Assembly ⁽³⁾	6	S.S Glycerin Pressure Gauge Assembly ⁽³⁾	6n	Monel Pressure Gauge Assembly ⁽³⁾	6m	Ex Proof NEC Class 1 Div 1 Solenoid	7	Ex. d Atex Solenoid	9	Magna Latch Solenoid	H2	Drain Valve	DV	Water Motor Alarm Assembly ⁽³⁾	W	Large Control Filter	F	Valve Position Indicator	I	S.S 316 Trim Accessories	N	S.S Solenoid Valve	K	Pressure Transmitter ⁽³⁾	Q	Drain and Indicating Components	A
Category	Code																																																																																																
Standard	FP																																																																																																
Seawater	FS																																																																																																
Installation	Code																																																																																																
Vertical/Horizontal	H																																																																																																
Coating	Code																																																																																																
High Build Epoxy	ER																																																																																																
Zinc Based High Build Epoxy ⁽⁵⁾	ZR																																																																																																
Uncoated	UC																																																																																																
Voltage - Main Valve N.O. or N.C. *	Code																																																																																																
24VDC - N.C.	4DC																																																																																																
24VDC - N.O.	4DO																																																																																																
24VDC - Magna Latch	4DS																																																																																																
110VDC - N.C.	5DC																																																																																																
110VDC - N.O.	5DO																																																																																																
110 - 120/AC - N.C.	5AC																																																																																																
110 - 120/AC - N.C.	5AO																																																																																																
220 - 240/AC - N.C.	2AC																																																																																																
221 - 240/AC - N.C.	2AO																																																																																																
Factory Supplied Additional Items	Code																																																																																																
General Purpose NEMA-4 Pressure Switch	P																																																																																																
Ex Proof NEC, Div.1 Pressure Switch ⁽³⁾	P7																																																																																																
Ex d ATEX Pressure Switch ⁽³⁾	P9																																																																																																
Ex d Pressure Switch, SS316 Enclosure ⁽³⁾	P9Jn																																																																																																
Ex d Pressure Switch, SS316 Enclosure, Monel Sensor ⁽³⁾	P9mJn																																																																																																
Single Limit Switch, General Purpose	S																																																																																																
Single Ex d Proximity limit Switch	S9																																																																																																
Double Ex d Proximity Limit Switch	SS9																																																																																																
Double Ex d Proximity Limit Switch with SS316 Junction Box	SS9Jn																																																																																																
Pressure Gauge Assembly ⁽³⁾	6																																																																																																
S.S Glycerin Pressure Gauge Assembly ⁽³⁾	6n																																																																																																
Monel Pressure Gauge Assembly ⁽³⁾	6m																																																																																																
Ex Proof NEC Class 1 Div 1 Solenoid	7																																																																																																
Ex. d Atex Solenoid	9																																																																																																
Magna Latch Solenoid	H2																																																																																																
Drain Valve	DV																																																																																																
Water Motor Alarm Assembly ⁽³⁾	W																																																																																																
Large Control Filter	F																																																																																																
Valve Position Indicator	I																																																																																																
S.S 316 Trim Accessories	N																																																																																																
S.S Solenoid Valve	K																																																																																																
Pressure Transmitter ⁽³⁾	Q																																																																																																
Drain and Indicating Components	A																																																																																																
<table><tr><th>Valve Size</th><th></th></tr><tr><td>1½"</td><td>40 mm</td></tr><tr><td>2"</td><td>50 mm</td></tr><tr><td>2½"</td><td>60 mm</td></tr><tr><td>3"</td><td>80 mm</td></tr><tr><td>4"</td><td>100 mm</td></tr><tr><td>6"</td><td>150 mm</td></tr><tr><td>8"</td><td>200 mm</td></tr><tr><td>10"</td><td>250 mm</td></tr><tr><td>12"</td><td>300 mm</td></tr><tr><td>14"</td><td>350 mm</td></tr><tr><td>16"</td><td>400 mm</td></tr></table>		Valve Size		1½"	40 mm	2"	50 mm	2½"	60 mm	3"	80 mm	4"	100 mm	6"	150 mm	8"	200 mm	10"	250 mm	12"	300 mm	14"	350 mm	16"	400 mm	<table><tr><th>Material Body & Cover ⁽¹⁾</th><th>Code</th></tr><tr><td>Ductile Iron A356 ⁽²⁾</td><td>C</td></tr><tr><td>Steel ASTM A216 WCB ⁽²⁾</td><td>S</td></tr><tr><td>Stainless Steel 316</td><td>N</td></tr><tr><td>Nickel Al Bronze C95800</td><td>U</td></tr><tr><td>Super Duplex Grade 5A</td><td>D</td></tr></table>		Material Body & Cover ⁽¹⁾	Code	Ductile Iron A356 ⁽²⁾	C	Steel ASTM A216 WCB ⁽²⁾	S	Stainless Steel 316	N	Nickel Al Bronze C95800	U	Super Duplex Grade 5A	D	<table><tr><th>End Connections</th><th>Code</th></tr><tr><td>ANSI#150RF</td><td>A5</td></tr><tr><td>ANSI#150FF</td><td>a5</td></tr><tr><td>ANSI#300RF</td><td>A3</td></tr><tr><td>ANSI#300FF</td><td>a3</td></tr><tr><td>ISO PN16</td><td>16</td></tr><tr><td>ISO PN25</td><td>25</td></tr><tr><td>Grooved ANSI C606</td><td>VI</td></tr></table>		End Connections	Code	ANSI#150RF	A5	ANSI#150FF	a5	ANSI#300RF	A3	ANSI#300FF	a3	ISO PN16	16	ISO PN25	25	Grooved ANSI C606	VI	<table><tr><th>Tubing & Fittings</th><th>Code</th></tr><tr><td>Stainless Steel 316</td><td>NN</td></tr><tr><td>Monel 400</td><td>MM</td></tr><tr><td>Super Duplex</td><td>DD</td></tr></table>		Tubing & Fittings	Code	Stainless Steel 316	NN	Monel 400	MM	Super Duplex	DD																														
Valve Size																																																																																																	
1½"	40 mm																																																																																																
2"	50 mm																																																																																																
2½"	60 mm																																																																																																
3"	80 mm																																																																																																
4"	100 mm																																																																																																
6"	150 mm																																																																																																
8"	200 mm																																																																																																
10"	250 mm																																																																																																
12"	300 mm																																																																																																
14"	350 mm																																																																																																
16"	400 mm																																																																																																
Material Body & Cover ⁽¹⁾	Code																																																																																																
Ductile Iron A356 ⁽²⁾	C																																																																																																
Steel ASTM A216 WCB ⁽²⁾	S																																																																																																
Stainless Steel 316	N																																																																																																
Nickel Al Bronze C95800	U																																																																																																
Super Duplex Grade 5A	D																																																																																																
End Connections	Code																																																																																																
ANSI#150RF	A5																																																																																																
ANSI#150FF	a5																																																																																																
ANSI#300RF	A3																																																																																																
ANSI#300FF	a3																																																																																																
ISO PN16	16																																																																																																
ISO PN25	25																																																																																																
Grooved ANSI C606	VI																																																																																																
Tubing & Fittings	Code																																																																																																
Stainless Steel 316	NN																																																																																																
Monel 400	MM																																																																																																
Super Duplex	DD																																																																																																
<table><tr><th>Additional Feature</th><th>Code</th></tr><tr><td>Closing Speed Control</td><td>01</td></tr><tr><td>Opening Speed Control</td><td>02</td></tr><tr><td>Opening & Closing Speed Control</td><td>03</td></tr><tr><td>None</td><td>-</td></tr></table>		Additional Feature	Code	Closing Speed Control	01	Opening Speed Control	02	Opening & Closing Speed Control	03	None	-																																																																																						
Additional Feature	Code																																																																																																
Closing Speed Control	01																																																																																																
Opening Speed Control	02																																																																																																
Opening & Closing Speed Control	03																																																																																																
None	-																																																																																																

Notes:

(1) Other materials available see engineering data

(2) Coated internally and externally

(3) Supplied loose

(4) Consult BERMAD for availability

(5) For valves up to and including 10"

*More options available – consult BERMAD