

VÁLVULA DE ALÍVIO COM SOBREPOSIÇÃO ELÉTRICA

Modelo FP-43T-59

O modelo BERMAD FP 43T-59 é uma válvula de alívio operada hidráulicamente por pressão de linha, com elastômero, que combina alívio de pressão com um recurso de pré-abertura. A 43T-59 foi projetada especificamente para sistemas avançados de proteção contra incêndio e os mais recentes padrões da indústria, prevenindo danos causados por sobrepressão em sistemas de tubulação e garantindo um limite de pressão a montante predefinido, independentemente de picos de pressão e condições flutuantes. Devido à excepcional confiabilidade e baixa perda de pressão, é ideal para o alívio da descarga de bombas de incêndio.

A 43T-59 inclui um recurso de pré-abertura, pelo qual a abertura total da válvula pode ser obtida por comando elétrico. Essa função pode ser utilizada para aliviar e conter golpes previstos, como os que podem ocorrer durante a partida da bomba.

Após a passagem do golpe previsto, a interrupção do sinal retorna a válvula à função normal de alívio de pressão.

Como opção, a 43T-59 pode ser equipada com um indicador de posição da válvula que pode incluir uma chave de fim de curso adequado para sistema de monitoramento de Incêndio e Gás.



Benefícios e Características

- Segurança e confiabilidade
 - Design simples, comprovado pelo tempo, com atuação à prova de falhas
 - Vedação de diafragma elastomérico robusto em peça única - tecnologia VRSD
 - Fluxo livre de obstáculos e ininterrupto
 - Sem partes mecânicas móveis
 - Continua atuando como válvula de alívio em caso de falha elétrica
- Alto desempenho
 - Eficiência de vazão muito alta
 - Corpo tipo Y reto de passagem plena
 - Resposta rápida com exigência mínima de energia
 - Aprovado para PN25 / 365 psi
- Manutenção rápida e fácil
 - Manutenção em linha
 - Remoção rápida e fácil da tampa

Aprovações



ABS
American Bureau of Shipping
Tipo de aprovação



Det Norske Veritas
Tipo de aprovação



Lloyd's Register
Tipo de aprovação

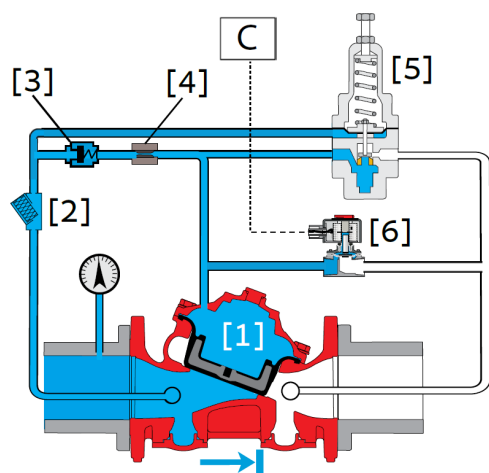
Aplicações Típicas

- Válvula de alívio de pressão da bomba de incêndio
- Prevenção de golpe de ariete no acionamento da bomba.
- Alívio centralizado de pressão térmica
- Alívio de segurança zonal

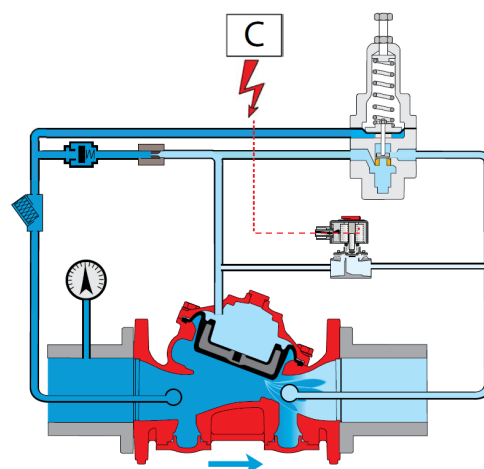
Características Adicionais

- Revestimento epóxi de alto desempenho à base de zinco resistente à corrosão
- Solenoide para áreas classificadas
- filtro de alta capacidade
- Indicadores de posição chave fim de curso

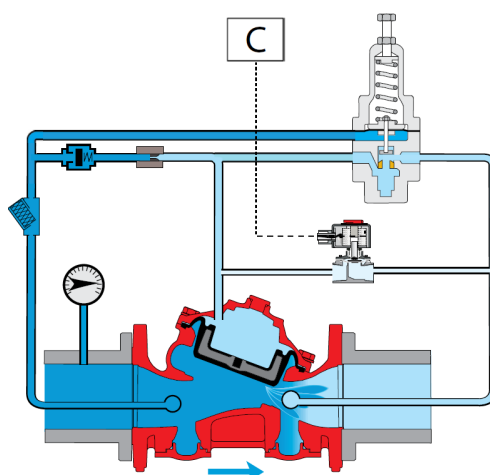
Operação



Válvula Fechada – Pressão de entrada abaixo da pressão de alívio ajustada



Válvula Aberta 1 - Abertura de alívio por comando elétrico, independentemente da pressão de entrada



Válvula aberta 2 - Pressão de entrada acima da pressão de alívio ajustada, regulagem por meio da válvula piloto

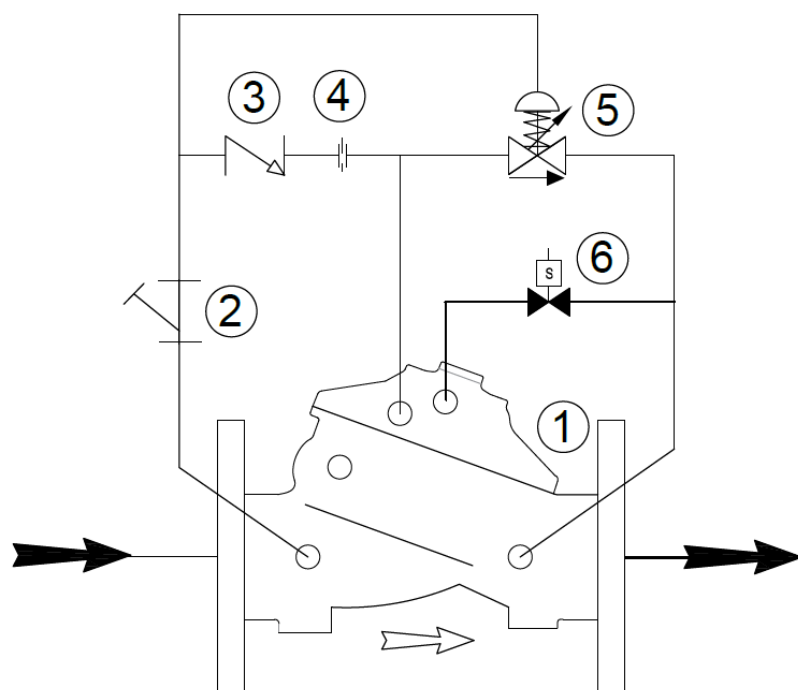
O modelo BERMAD FP 43T-59 está equipado com dois sistemas de controle paralelos para fornecer tanto alívio de pressão (através da válvula piloto de alívio) quanto alívio antecipado de golpe durante a partida da bomba (através da válvula solenóide).

Válvula Fechada – Alívio de Pressão – Quando a pressão de entrada está abaixo da pressão de alívio ajustada, o modelo BERMAD FP 43T-59 permanece fechado pela pressão de entrada alimentada para a câmara de controle [1], fornecida através do filtro da linha piloto [2], uma válvula de retenção [3] e um orifício de restrição [4], sendo mantida na câmara de controle pela solenóide fechada [6] e pela válvula piloto de alívio fechada [5].

Válvula Aberta 1 – Antecipação de golpe – Ativada simultaneamente com a partida da bomba, a solenóide aberta desvia a válvula piloto de alívio para liberar forçadamente a pressão da câmara de controle da válvula, abrindo a válvula principal. A válvula abrirá completamente, liberando a sobrepressão do golpe. Quando a solenóide for desativada, a válvula retornará à função de alívio de pressão.

Válvula Aberta 2 – Alívio de Pressão – Quando o golpe antecipado tiver passado e a solenóide for desativada, a válvula retorna à função normal de alívio de pressão. Quando a pressão de entrada atinge a pressão ajustada, a válvula piloto de alívio abrirá, liberando a pressão da câmara de controle e abrindo a válvula principal, aliviando a sobrepressão a montante.

P&ID do Sistema



Componentes	
1	Válvula Bermad 400Y
2	Filtro de escorva
3	Válvula de retenção
4	Orifício de Restrição
5	Válvula de Alívio de Pressão
6	Solenóide de sobreposição 2 vias

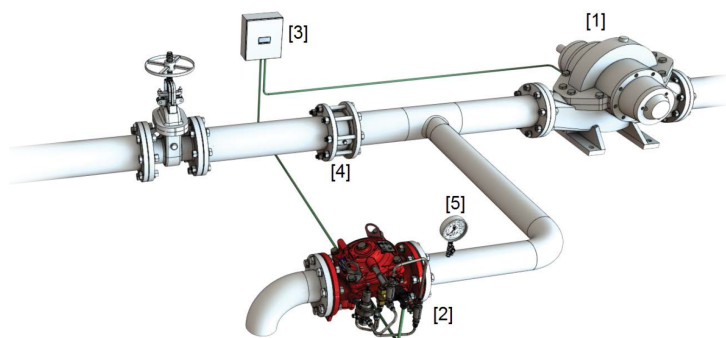
Instalação do Sistema

Uma instalação típica da válvula BERMAD modelo FP 400Y-43T-59 apresenta uma válvula piloto para reação rápida e manutenção automática e precisa de uma pressão máxima constante pré-ajustada a montante, independentemente da demanda flutuante.

Quando houver previsão de sobrepressão ou golpe de ariete, como na partida de uma bomba de incêndio, a sobreposição elétrica pode ser utilizada para abrir totalmente a válvula 43T-59 simultaneamente com a partida da bomba, antecipando e prevenindo possíveis danos por surto. A válvula retornará ao modo normal de alívio de pressão quando o comando de sobreposição elétrica for desligado pelo temporizador.

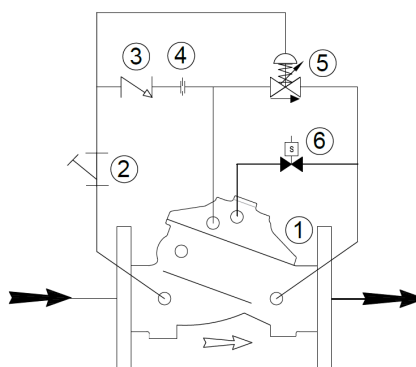
Alívio da bomba de incêndio

- Bomba de incêndio
- 2. BERMAD FP 43T-59
- 3. Painel de controle
- 4. Válvula de retenção



P&ID do sistema

- Válvula BERMAD 400Y
- 2. Filtro de escorva
- 3. Válvula de retenção
- 4. Orifício de restrição
- 5. Válvula piloto de alívio de pressão
- 6. Solenoide de sobreposição 2 vias



Especificações Sugeridas

A válvula deve ter classificação de 365 psi/25 bar, com corpo tipo Y reto.

A válvula deve possuir fluxo desobstruído, sem guia de haste ou nervuras de suporte.

A válvula principal não deve ter partes móveis mecânicas, e a atuação deve utilizar um conjunto de diafragma em peça única com tecnologia VRSD.

A válvula deve ser revestida interna e externamente com proteção UV. Opcional: grau C5-VH do padrão ISO-12944 para condições corrosivas.

A remoção da tampa da válvula para inspeção e manutenção completas deve ser feita em linha, sem necessidade de remoção do trim de controle.

A válvula de dilúvio e o trim de controle devem ser pré-montados e testados hidráulicamente por uma fábrica certificada UL/FM e ISO 9000, 9001.

Dados Técnicos

Tamanhos Disponíveis:

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

Ranhurada- 1½, 2, 2½, 3, 4, 6, 8 & 10"

Classe de Pressão:

ANSI#150 - 17.2 bar | 250 psi

ANSI#300 - 1½" até 10" - 25 bar | 365 psi

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

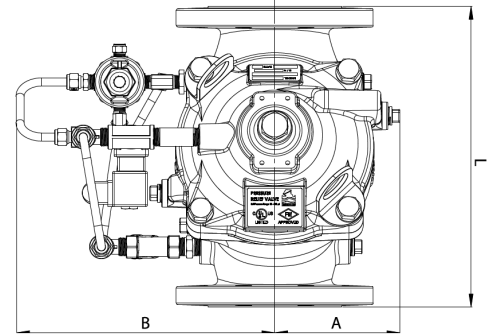
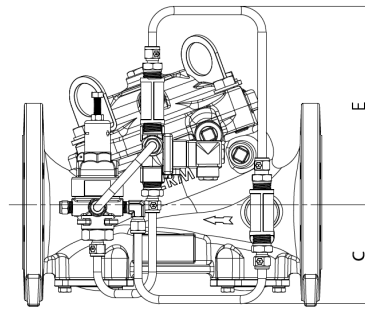
Ranhurada - 25 bar | 365 psi

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

Elastômero:

HTNR - Fabric Reinforced High Temperature

Compound - See engineering data



Tamanho da Válvula	L #150 mm in	Ranhura em L 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: As dimensões do envelope ou extensão do trim referem-se à orientação horizontal e podem variar conforme o posicionamento específico dos componentes – Exceto para a dimensão "L", permita uma tolerância de pelo 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	<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
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																																																																																																								
Tubing & Fittings	Code																																																																																																								
Stainless Steel 316	NN																																																																																																								
Monel 400	MM																																																																																																								
Super Duplex	DD																																																																																																								
<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>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	-																																				
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																																																																																																								
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

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"