 PETROBRAS	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA		NO: ET-0000.00-0000-831-PPM-002						
	CLIENTE: PETROBRAS		FOLHA: 1 DE 29						
	PROGRAMA: ESTRATÉGIA DE CONTRATAÇÃO ECGF-EB-2019-0052		-						
	ÁREA: SUPRIMENTO DE BENS E SERVIÇOS		-						
SRGE	TÍTULO: VÁLVULAS DE CONTROLE DO TIPO GLOBO		NP-1						
			SRGE/ESUP/EEA						
ÍNDICE DE REVISÕES									
REV.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS								
0	Emissão original								
	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H
DATA	05/07/2019								
PROJETO	SBS/ECGF								
EXECUÇÃO	GT								
VERIFICAÇÃO	UPTP								
APROVAÇÃO	SGJF								
AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.									

SUMÁRIO

1	INFORMAÇÕES GERAIS	2
2	CLASSE DE PRESSÃO 150#	6
3	CLASSE DE PRESSÃO 300#	10
4	CLASSE DE PRESSÃO 600#	14
5	CLASSE DE PRESSÃO 900#	18
6	CLASSE DE PRESSÃO 1500#	22
7	CLASSE DE PRESSÃO 2500#	26

1 INFORMAÇÕES GERAIS

1.1 OBJETIVOS

Esta especificação técnica padroniza as válvulas de controle do tipo globo a serem adquiridas via contrato global (inserir referência do contrato) para uso nas instalações de Exploração e Produção e Refino e Gás Natural da PETROBRAS.

Define os números de material para cada válvula padronizada, conforme estabelecido no Padrão de Descrição de Material da PETROBRAS.

1.2 DEFINIÇÕES

DIP. Documento Interno do Sistema PETROBRAS.

ET. Especificação técnica.

FD. Folha de dados.

GT. Grupo de Trabalho.

NM. Número de material.

NPS. *Nominal pipe size* (diâmetro nominal).

PDM. Padrão de Descrição de Material.

1.3 ABRANGÊNCIA

Esta ET abrange várias folhas de padronização de válvulas de controle de globo, apresentando as suas características e descrições técnicas, bem como os NMs utilizados pela PETROBRAS.

Cada uma das folhas de padronização de válvulas de controle é identificada respectivamente da seguinte forma:

VCO-X-Y-Z,

onde X indica o tipo de obturador, Y indica a classe de pressão e Z é um número sequencial.

1.4 SUPRIMENTO DE SOBRESSALENTES

A Licitante deve incluir em sua proposta a lista de sobressalentes de cada válvula (considerar conjunto válvula e o atuador) proposta, **sem apresentação de Preços**. Estes sobressalentes devem ser adequados para utilização nas futuras atividades de manutenção da válvula.

A Licitante se compromete a fornecer peças sobressalentes em um prazo máximo de 90 dias, por um período mínimo de 10 anos a partir da data de entrega da válvula, visando o atendimento para quaisquer solicitações de manutenção da PETROBRAS.

Estes sobressalentes serão adquiridos em contratações específicas fora do contrato.

1.5 INTEGRANTES DO GRUPO DE TRABALHO

Grupo de Trabalho constituído pelo Gerente Geral de SBS/ECGF em 26 de março de 2019.

Nome	Área
Davi Sampaio Correia	UO-RIO/ENGP/EEE
Humberto Rodrigues Santos	SRGE/ESUP/EEA
Lesseir Ramos de Sousa Júnior (coordenador)	SBS/ECGF/GCM/EEV
Oseas de Paiva Cruz Júnior	SBS/BENS/TCV/VALV-1

1.6 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Número	Edição	Título
ASME B16.5	2017	<i>Pipe flanges and flanged fittings: NPS ½ through NPS 24 metric/inch standard</i>
DR-ENGP-I-1.1	9ª	<i>Piping standard and material for oil production and process facilities</i>
DR-ENGP-M-I-1.5	5ª	<i>General criteria for instrumentation and control design</i>
ISO 5208	2015	<i>Industrial valves – Pressure testing of metallic valves</i>

1.7 CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL

Material	Grupo de mercadoria	Família de material	
Válvula de controle	40141609	Válvula de controle tipo borboleta	98010987
		Válvula de controle tipo esfera	98010988
		Válvula de controle tipo globo	98010989
		Válvula de controle tipo diafragma	98010990
		Válvula de controle tipo agulha	98010991
		Válvula de controle tipo axial	98010992

A tabela 1 apresenta os tipos de válvulas de controle desta ET e indica quais as folhas de dados que atendem esses componentes.

Dados gerais

- Classificação da área: Zona IIA T3.

Dados do processo

- Fluido: hidrocarboneto ou água.
- Estado: líquido ou gasoso.


- Pressão de projeto: conforme classe ASME B16.34.
- Temperatura de projeto: -29°C a 400°C (válvulas de aço carbono); -46°C a 400°C ou -100°C a 400°C (válvulas de SS316)
- Temperatura de operação: a definir.
- Pressão a montante (mínima, normal e máxima): a definir.
- Pressão a jusante (mínima, normal e máxima): a definir.
- Pressão de shut-off: a definir.
- Vazão de líquido (mínima, normal e máxima): a definir.
- Vazão de gás (mínima, normal e máxima): a definir.
- C_v calculado (mínimo, normal e máximo): a definir.
- Sólidos: não.
- Contaminantes: não.
- Pressão crítica: a definir.
- Pressão de vapor (T_{normal} e $T_{máxima}$): a definir.
- Massa específica: a definir.
- Viscosidade: a definir.
- Peso molecular: a definir.
- Rel. Cal. Esp. C_p/C_v : a definir.
- Fator de compress. Z: a definir.

Dados da válvula

- Tipo de válvula: globo.
- Norma construtiva: ASME 16.34.
- Tamanho do corpo: 1/2, 1, 1 1/2, 2, 3, 4, 6, 8, 10 ou 12.
- Tipo de corpo (linear, angular ou três vias): linear.
- C_v selecionado: a definir.
- Conexão ao processo (DN): 1/2, 1, 1 1/2, 2, 3, 4, 6, 8, 10 ou 12.
- Conexão ao processo (tipo): ASME B16.5 RF ou ASME B16.5 RTJ.
- Conexão ao processo (classe): 150#, 300#, 600#, 900#, 1.500# ou 2.500#.
- Conexão ao processo (Sch): não aplicável.
- Face a face: ANSI/ISA-75.08.01, ANSI/ISA-75.08.06 (curta) ou ANSI/ISA-75.08.06 (longa).
- Castelo: não aplicável.
- Gaxeta: anéis de grafite pré-moldados (mínimo de cinco e máximo de oito).
- Lubrificação e isolamento: não aplicável.
- Sede: AISI 410, AISI 410 com carbeto de tungstênio ou Stellite (liga 6, 12 e 21), AISI 316 ou AISI 316 com carbeto de tungstênio ou Stellite (liga 6, 12 e 21).
- Material do corpo: ASTM A105, ASTM A216 WCB, ASTM A182 grau F316 ou ASTM A351 CF8M.
- Material do eixo: AISI 410 ou AISI 316.
- Material da porca e do parafuso: ASTM A193 Gr B7 / 194 Gr 2H ou ASTM A 193 Gr B8M / 194 Gr 8M.
- Material do obturador: AISI 410 ou AISI 410 com carbeto de tungstênio ou Stellite (liga 6, 12 e 21). AISI 316 ou AISI 316 com carbeto de tungstênio ou Stellite (liga 6, 12 e 21).
- Característica inerente: linear ou igual porcentagem.
- Tipo dos internos: número de estágios.
- Número de assentamentos: um.
- Guia: não aplicável.
- Nível de ruído máximo a 1 m: 82 dBA.
- Classe de vazamento da sede: IV (ANSI/FCI 70.2).
- Classe de vazamento da haste: Classe C, ISO 15848-1.

Dados do atuador

- Tipo de atuador: mola-diafragma.
- Posição de falha: abre ou fecha.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	NO: ET-0000.00-0000-831-PPM-002	REV. 0
	SUPRIMENTO DE BENS E SERVIÇOS		FOLHA 5 DE 29
	TÍTULO:	VÁLVULAS DE CONTROLE DO TIPO GLOBO	

- Posição de montagem: horizontal ou vertical.
- Tipo de acionamento manual: sim ou não.
- Material do atuador: aço-carbono.
- Dimensões: a definir.
- Fluido de acionamento: ar comprimido.
- Conexão: 3/4" NPTF.
- Pressão de atuação mínima: 5 kgf/cm².
- Pressão de atuação normal: 7 kgf/cm².
- Pressão de atuação máxima: 10,5 kgf/cm².

Posicionador

- Sinal de entrada: item 5.7 da ET-3900.00-1200-830-PE9-001.
- Sinal de saída: item 5.7 da ET-3900.00-1200-830-PE9-001.
- Sinal de transmissão de posição: item 5.7 da ET-3900.00-1200-830-PE9-001.
- Indicador de suprimento: item 5.7 da ET-3900.00-1200-830-PE9-001.
- Indicador de saída(s): item 5.7 da ET-3900.00-1200-830-PE9-001.
- Curso: item 5.7 da ET-3900.00-1200-830-PE9-001.
- Sensor de pressão: item 5.7 da ET-3900.00-1200-830-PE9-001.
- Conexões elétricas: item 5.7 da ET-3900.00-1200-830-PE9-001.
- Material do invólucro: item 5.7 da ET-3900.00-1200-830-PE9-001.
- Material do suporte: item 5.7 da ET-3900.00-1200-830-PE9-001.
- Tipo de proteção (IEC 60079): Exd IIA t3.
- Grau de proteção IP: IPW 66.

Acessórios

- Possui filtro regulador: sim.
- Manômetro: sim.

2 CLASSE DE PRESSÃO 150#

Código	VCO-G-150-1
---------------	--------------------

Característica	Descrição
1. Tipo de obturador	Globo
2. Atuador	Pneumático
3. Tipo de atuador	Mola-diafragma
4. Diâmetro nominal	$\frac{1}{2} \leq NPS \leq 1\frac{1}{2}$
5. Classe de pressão	150#
6. Extremidades	Flange ASME B16.5, face com ressalto
7. Material do corpo	ASTM A105
8. Tipo de internos	-
9. Material dos internos	AISI 410
10. Característica de vazão	-
11. Capacidade de vazão	-
12. Coeficiente de vazão	-
13. Classe de vedação	Sede: IV (ANSI/FCI 70.2). Haste: Classe C, ISO 15848-1.

Código	NPS	Número de material (Mola – Abre)	Número de material (Mola – Fecha)	Folhas de dados (Mola – Abre)	Folhas de dados (Mola – Fecha)
VCO-G-150-1	$\frac{1}{2}$				
	1	#001	#002		
	1 $\frac{1}{2}$	#003	#004		

Código	VCO-G-150-2
---------------	--------------------

Característica	Descrição
1. Tipo de obturador	Globo
2. Atuador	Pneumático
3. Tipo de atuador	Mola-diafragma
4. Diâmetro nominal	2 ≤ NPS ≤ 12
5. Classe de pressão	150#
6. Extremidades	Flange ASME B16.5, face com ressalto
7. Material do corpo	ASTM A216 WCB
8. Tipo de internos	-
9. Material dos internos	AISI 410 com endurecimento
10. Característica de vazão	-
11. Capacidade de vazão	-
12. Coeficiente de vazão	-
13. Classe de vedação	Sede: IV (ANSI/FCI 70.2). Haste: Classe C, ISO 15848-1.

Código	NPS	Número de material (Mola – Abre)	Número de material (Mola – Fecha)	Folhas de dados (Mola – Abre)	Folhas de dados (Mola – Fecha)
VCO-G-150-2	2	#005	#006		
	3	#007	#008		
	4	#009	#010		
	6	#011	#012		
	8	#013	#014		
	10	#015	#016		
	12	#017	#018		

Código
VCO-G-150-3

Característica	Descrição
1. Tipo de obturador	Globo
2. Atuador	Pneumático
3. Tipo de atuador	Mola-diafragma
4. Diâmetro nominal	$\frac{1}{2} \leq NPS \leq 1\frac{1}{2}$
5. Classe de pressão	150#
6. Extremidades	Flange ASME B16.5, face com ressalto
7. Material do corpo	ASTM A182 F316
8. Tipo de internos	-
9. Material dos internos	AISI 316
10. Característica de vazão	-
11. Capacidade de vazão	-
12. Coeficiente de vazão	-
13. Classe de vedação	Sede: IV (ANSI/FCI 70.2). Haste: Classe C, ISO 15848-1.

Código	NPS	Número de material (Mola – Abre)	Número de material (Mola – Fecha)	Folhas de dados (Mola – Abre)	Folhas de dados (Mola – Fecha)
VCO-G-150-3	$\frac{1}{2}$				
	1	#019	#020		
	1 $\frac{1}{2}$	#021			

Código
VCO-G-150-4

Característica	Descrição
1. Tipo de obturador	Globo
2. Atuador	Pneumático
3. Tipo de atuador	Mola-diafragma
4. Diâmetro nominal	2 ≤ NPS ≤ 12
5. Classe de pressão	150#
6. Extremidades	Flange ASME B16.5, face com ressalto
7. Material do corpo	ASTM A351 CF8M
8. Tipo de internos	-
9. Material dos internos	AISI 316 com endurecimento
10. Característica de vazão	-
11. Capacidade de vazão	-
12. Coeficiente de vazão	-
13. Classe de vedação	Sede: IV (ANSI/FCI 70.2). Haste: Classe C, ISO 15848-1.

Código	NPS	Número de material (Mola – Abre)	Número de material (Mola – Fecha)	Folhas de dados (Mola – Abre)	Folhas de dados (Mola – Fecha)
VCO-G-150-4	2		#022		
	3				
	4	#023	#024		
	6	#025	#026		
	8		#027		
	10	#028	#029		
	12				

3 CLASSE DE PRESSÃO 300#

Código	VCO-G-300-1
---------------	--------------------

Característica	Descrição
1. Tipo de obturador	Globo
2. Atuador	Pneumático
3. Tipo de atuador	Mola-diafragma
4. Diâmetro nominal	$\frac{1}{2} \leq NPS \leq 1\frac{1}{2}$
5. Classe de pressão	300#
6. Extremidades	Flange ASME B16.5, face com ressalto
7. Material do corpo	ASTM A105
8. Tipo de internos	-
9. Material dos internos	AISI 410
10. Característica de vazão	-
11. Capacidade de vazão	-
12. Coeficiente de vazão	-
13. Classe de vedação	Sede: IV (ANSI/FCI 70.2). Haste: Classe C, ISO 15848-1.

Código	NPS	Número de material (Mola – Abre)	Número de material (Mola – Fecha)	Folhas de dados (Mola – Abre)	Folhas de dados (Mola – Fecha)
VCO-G-300-1	$\frac{1}{2}$	#030			
	1	#031	#032		
	$1\frac{1}{2}$	#033	#034		

Código
VCO-G-300-2

Característica	Descrição
1. Tipo de obturador	Globo
2. Atuador	Pneumático
3. Tipo de atuador	Mola-diafragma
4. Diâmetro nominal	2 ≤ NPS ≤ 12
5. Classe de pressão	300#
6. Extremidades	Flange ASME B16.5, face com ressalto
7. Material do corpo	ASTM A216 WCB
8. Tipo de internos	-
9. Material dos internos	AISI 410 com endurecimento
10. Característica de vazão	-
11. Capacidade de vazão	-
12. Coeficiente de vazão	-
13. Classe de vedação	Sede: IV (ANSI/FCI 70.2). Haste: Classe C, ISO 15848-1.

Código	NPS	Número de material (Mola – Abre)	Número de material (Mola – Fecha)	Folhas de dados (Mola – Abre)	Folhas de dados (Mola – Fecha)
VCO-G-300-2	2	#035	#036		
	3	#037	#038		
	4	#039	#040		
	6	#041	#042		
	8	#043	#044		
	10	#045	#046		
	12	#047	#048		

Código
VCO-G-300-3

Característica	Descrição
1. Tipo de obturador	Globo
2. Atuador	Pneumático
3. Tipo de atuador	Mola-diafragma
4. Diâmetro nominal	$\frac{1}{2} \leq \text{NPS} \leq 1\frac{1}{2}$
5. Classe de pressão	300#
6. Extremidades	Flange ASME B16.5, face com ressalto
7. Material do corpo	ASTM A182 F316
8. Tipo de internos	-
9. Material dos internos	AISI 316
10. Característica de vazão	-
11. Capacidade de vazão	-
12. Coeficiente de vazão	-
13. Classe de vedação	Sede: IV (ANSI/FCI 70.2). Haste: Classe C, ISO 15848-1.

Código	NPS	Número de material (Mola – Abre)	Número de material (Mola – Fecha)	Folhas de dados (Mola – Abre)	Folhas de dados (Mola – Fecha)
VCO-G-300-3	$\frac{1}{2}$				
	1	#049	#050		
	$1\frac{1}{2}$		#051		

Código	VCO-G-300-4
---------------	--------------------

Característica	Descrição
1. Tipo de obturador	Globo
2. Atuador	Pneumático
3. Tipo de atuador	Mola-diafragma
4. Diâmetro nominal	2 ≤ NPS ≤ 12
5. Classe de pressão	300#
6. Extremidades	Flange ASME B16.5, face com ressalto
7. Material do corpo	ASTM A351 CF8M
8. Tipo de internos	-
9. Material dos internos	AISI 316 com endurecimento
10. Característica de vazão	-
11. Capacidade de vazão	-
12. Coeficiente de vazão	-
13. Classe de vedação	Sede: IV (ANSI/FCI 70.2). Haste: Classe C, ISO 15848-1.

Código	NPS	Número de material (Mola – Abre)	Número de material (Mola – Fecha)	Folhas de dados (Mola – Abre)	Folhas de dados (Mola – Fecha)
VCO-G-300-4	2	#052	#053		
	3	#054	#055		
	4				
	6	#056	#057		
	8	#058	#059		
	10				
	12				

4 CLASSE DE PRESSÃO 600#

Código	VCO-G-600-1
---------------	--------------------

Característica	Descrição
1. Tipo de obturador	Globo
2. Atuador	Pneumático
3. Tipo de atuador	Mola-diafragma
4. Diâmetro nominal	$\frac{1}{2} \leq NPS \leq 1\frac{1}{2}$
5. Classe de pressão	600#
6. Extremidades	Flange ASME B16.5, face de junta-anel
7. Material do corpo	ASTM A105
8. Tipo de internos	-
9. Material dos internos	AISI 410
10. Característica de vazão	-
11. Capacidade de vazão	-
12. Coeficiente de vazão	-
13. Classe de vedação	Sede: IV (ANSI/FCI 70.2). Haste: Classe C, ISO 15848-1.

Código	NPS	Número de material (Mola – Abre)	Número de material (Mola – Fecha)	Folhas de dados (Mola – Abre)	Folhas de dados (Mola – Fecha)
VCO-G-600-1	$\frac{1}{2}$				
	1	#060	#061		
	1 $\frac{1}{2}$	#062	#063		

Código
VCO-G-600-2

Característica	Descrição
1. Tipo de obturador	Globo
2. Atuador	Pneumático
3. Tipo de atuador	Mola-diafragma
4. Diâmetro nominal	2 ≤ NPS ≤ 12
5. Classe de pressão	600#
6. Extremidades	Flange ASME B16.5, face de junta-anel
7. Material do corpo	ASTM A216 WCB
8. Tipo de internos	-
9. Material dos internos	AISI 410 com endurecimento
10. Característica de vazão	-
11. Capacidade de vazão	-
12. Coeficiente de vazão	-
13. Classe de vedação	Sede: IV (ANSI/FCI 70.2). Haste: Classe C, ISO 15848-1.

Código	NPS	Número de material (Mola – Abre)	Número de material (Mola – Fecha)	Folhas de dados (Mola – Abre)	Folhas de dados (Mola – Fecha)
VCO-G-600-2	2	#064			
	3	#065	#066		
	4	#067	#068		
	6	#069			
	8	#070	#071		
	10		#072		
	12		#073		

**ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**

NO: ET-0000.00-0000-831-PPM-002

REV. 0

SUPRIMENTO DE BENS E SERVIÇOS

FOLHA 16 DE 29

TÍTULO:

VÁLVULAS DE CONTROLE DO TIPO GLOBO

NP-1

SRGE/ESUP/EEA

Código**VCO-G-600-3**

Característica	Descrição
1. Tipo de obturador	Globo
2. Atuador	Pneumático
3. Tipo de atuador	Mola-diafragma
4. Diâmetro nominal	$\frac{1}{2} \leq \text{NPS} \leq 1\frac{1}{2}$
5. Classe de pressão	600#
6. Extremidades	Flange ASME B16.5, face de junta-anel
7. Material do corpo	ASTM A182 F316
8. Tipo de internos	-
9. Material dos internos	AISI 316
10. Característica de vazão	-
11. Capacidade de vazão	-
12. Coeficiente de vazão	-
13. Classe de vedação	Sede: IV (ANSI/FCI 70.2). Haste: Classe C, ISO 15848-1.

Código	NPS	Número de material (Mola – Abre)	Número de material (Mola – Fecha)	Folhas de dados (Mola – Abre)	Folhas de dados (Mola – Fecha)
VCO-G-600-3	$\frac{1}{2}$				
	1	#074	#075		
	$1\frac{1}{2}$				

Código
VCO-G-600-4

Característica	Descrição
1. Tipo de obturador	Globo
2. Atuador	Pneumático
3. Tipo de atuador	Mola-diafragma
4. Diâmetro nominal	2 ≤ NPS ≤ 12
5. Classe de pressão	600#
6. Extremidades	Flange ASME B16.5, face de junta-anel
7. Material do corpo	ASTM A351 CF8M
8. Tipo de internos	-
9. Material dos internos	AISI 316 com endurecimento
10. Característica de vazão	-
11. Capacidade de vazão	-
12. Coeficiente de vazão	-
13. Classe de vedação	Sede: IV (ANSI/FCI 70.2). Haste: Classe C, ISO 15848-1.

Código	NPS	Número de material (Mola – Abre)	Número de material (Mola – Fecha)	Folhas de dados (Mola – Abre)	Folhas de dados (Mola – Fecha)
VCO-G-600-4	2	#076	#077		
	3				
	4				
	6		#078		
	8				
	10				
	12				

5 CLASSE DE PRESSÃO 900#

Código	VCO-G-900-1
---------------	--------------------

Característica	Descrição
1. Tipo de obturador	Globo
2. Atuador	Pneumático
3. Tipo de atuador	Mola-diafragma
4. Diâmetro nominal	$\frac{1}{2} \leq NPS \leq 1\frac{1}{2}$
5. Classe de pressão	900#
6. Extremidades	Flange ASME B16.5, face de junta-anel
7. Material do corpo	ASTM A105
8. Tipo de internos	-
9. Material dos internos	AISI 410
10. Característica de vazão	-
11. Capacidade de vazão	-
12. Coeficiente de vazão	-
13. Classe de vedação	Sede: IV (ANSI/FCI 70.2). Haste: Classe C, ISO 15848-1.

Código	NPS	Número de material (Mola – Abre)	Número de material (Mola – Fecha)	Folhas de dados (Mola – Abre)	Folhas de dados (Mola – Fecha)
VCO-G-900-1	$\frac{1}{2}$				
	1	#079			
	1 $\frac{1}{2}$	#080			

Código	VCO-G-900-2
---------------	--------------------

Característica	Descrição
1. Tipo de obturador	Globo
2. Atuador	Pneumático
3. Tipo de atuador	Mola-diafragma
4. Diâmetro nominal	2 ≤ NPS ≤ 12
5. Classe de pressão	900#
6. Extremidades	Flange ASME B16.5, face de junta-anel
7. Material do corpo	ASTM A216 WCB
8. Tipo de internos	-
9. Material dos internos	AISI 410 com endurecimento
10. Característica de vazão	-
11. Capacidade de vazão	-
12. Coeficiente de vazão	-
13. Classe de vedação	Sede: IV (ANSI/FCI 70.2). Haste: Classe C, ISO 15848-1.

Código	NPS	Número de material (Mola – Abre)	Número de material (Mola – Fecha)	Folhas de dados (Mola – Abre)	Folhas de dados (Mola – Fecha)
VCO-G-900-2	2	#081			
	3		#082		
	4	#083	#084		
	6	#085	#086		
	8	#087			
	10				
	12			#088	

Código	VCO-G-900-3
---------------	--------------------

Característica	Descrição
1. Tipo de obturador	Globo
2. Atuador	Pneumático
3. Tipo de atuador	Mola-diafragma
4. Diâmetro nominal	$\frac{1}{2} \leq \text{NPS} \leq 1\frac{1}{2}$
5. Classe de pressão	900#
6. Extremidades	Flange ASME B16.5, face de junta-anel
7. Material do corpo	ASTM A182 F316
8. Tipo de internos	-
9. Material dos internos	AISI 316
10. Característica de vazão	-
11. Capacidade de vazão	-
12. Coeficiente de vazão	-
13. Classe de vedação	Sede: IV (ANSI/FCI 70.2). Haste: Classe C, ISO 15848-1.

Código	NPS	Número de material (Mola – Abre)	Número de material (Mola – Fecha)	Folhas de dados (Mola – Abre)	Folhas de dados (Mola – Fecha)
VCO-E-900-3	$\frac{1}{2}$				
	1	#089			
	$1\frac{1}{2}$		#090		

Código
VCO-G-900-4

Característica	Descrição
1. Tipo de obturador	Globo
2. Atuador	Pneumático
3. Tipo de atuador	Mola-diafragma
4. Diâmetro nominal	2 ≤ NPS ≤ 12
5. Classe de pressão	900#
6. Extremidades	Flange ASME B16.5, face de junta-anel
7. Material do corpo	ASTM A351 CF8M
8. Tipo de internos	-
9. Material dos internos	AISI 316 com endurecimento
10. Característica de vazão	-
11. Capacidade de vazão	-
12. Coeficiente de vazão	-
13. Classe de vedação	Sede: IV (ANSI/FCI 70.2). Haste: Classe C, ISO 15848-1.

Código	NPS	Número de material (Mola – Abre)	Número de material (Mola – Fecha)	Folhas de dados (Mola – Abre)	Folhas de dados (Mola – Fecha)
VCO-G-900-4	2				
	3				
	4				
	6				
	8				
	10				
	12				

6 CLASSE DE PRESSÃO 1500#

Código	VCO-G-1500-1
---------------	---------------------

Característica	Descrição
1. Tipo de obturador	Globo
2. Atuador	Pneumático
3. Tipo de atuador	Mola-diafragma
4. Diâmetro nominal	$\frac{1}{2} \leq NPS \leq 1\frac{1}{2}$
5. Classe de pressão	1500#
6. Extremidades	Flange ASME B16.5, face de junta-anel
7. Material do corpo	ASTM A105
8. Tipo de internos	-
9. Material dos internos	AISI 410
10. Característica de vazão	-
11. Capacidade de vazão	-
12. Coeficiente de vazão	-
13. Classe de vedação	Sede: IV (ANSI/FCI 70.2). Haste: Classe C, ISO 15848-1.

Código	NPS	Número de material (Mola – Abre)	Número de material (Mola – Fecha)	Folhas de dados (Mola – Abre)	Folhas de dados (Mola – Fecha)
VCO-E- 1500-1	$\frac{1}{2}$				
	1	#091			
	$1\frac{1}{2}$	#092			

Código
VCO-G-1500-2

Característica	Descrição
1. Tipo de obturador	Globo
2. Atuador	Pneumático
3. Tipo de atuador	Mola-diafragma
4. Diâmetro nominal	2 ≤ NPS ≤ 12
5. Classe de pressão	1500#
6. Extremidades	Flange ASME B16.5, face de junta-anel
7. Material do corpo	ASTM A216 WCB
8. Tipo de internos	-
9. Material dos internos	AISI 410 com endurecimento
10. Característica de vazão	-
11. Capacidade de vazão	-
12. Coeficiente de vazão	-
13. Classe de vedação	Sede: IV (ANSI/FCI 70.2). Haste: Classe C, ISO 15848-1.

Código	NPS	Número de material (Mola – Abre)	Número de material (Mola – Fecha)	Folhas de dados (Mola – Abre)	Folhas de dados (Mola – Fecha)
VCO-G-1500-2	2	#093	#091		
	3	#095	#096		
	4		#097		
	6	#098			
	8		#099		
	10				
	12				

Código
VCO-G-1500-3

Característica	Descrição
1. Tipo de obturador	Globo
2. Atuador	Pneumático
3. Tipo de atuador	Mola-diafragma
4. Diâmetro nominal	$\frac{1}{2} \leq \text{NPS} \leq 1\frac{1}{2}$
5. Classe de pressão	1500#
6. Extremidades	Flange ASME B16.5, face de junta-anel
7. Material do corpo	ASTM A182 F316
8. Tipo de internos	-
9. Material dos internos	AISI 316
10. Característica de vazão	-
11. Capacidade de vazão	-
12. Coeficiente de vazão	-
13. Classe de vedação	Sede: IV (ANSI/FCI 70.2). Haste: Classe C, ISO 15848-1.

Código	NPS	Número de material (Mola - Abre)	Número de material (Mola - Fecha)	Folhas de dados (Mola - Abre)	Folhas de dados (Mola - Fecha)
VCO-E-1500-3	$\frac{1}{2}$				
	1	#100	#101		
	$1\frac{1}{2}$	#102	#103		

Código
VCO-G-1500-4

Característica	Descrição
1. Tipo de obturador	Globo
2. Atuador	Pneumático
3. Tipo de atuador	Mola-diafragma
4. Diâmetro nominal	$2 \leq NPS \leq 12$
5. Classe de pressão	1500#
6. Extremidades	Flange ASME B16.5, face de junta-anel
7. Material do corpo	ASTM A351 CF8M
8. Tipo de internos	-
9. Material dos internos	AISI 316 com endurecimento
10. Característica de vazão	-
11. Capacidade de vazão	-
12. Coeficiente de vazão	-
13. Classe de vedação	Sede: IV (ANSI/FCI 70.2). Haste: Classe C, ISO 15848-1.

Código	NPS	Número de material (Mola – Abre)	Número de material (Mola – Fecha)	Folhas de dados (Mola – Abre)	Folhas de dados (Mola – Fecha)
VCO-G-1500-4	2	#104			
	3				
	4				
	6		#105		
	8				
	10				
	12				

7 CLASSE DE PRESSÃO 2500#

Código	VCO-G-2500-1
---------------	---------------------

Característica	Descrição
1. Tipo de obturador	Globo
2. Atuador	Pneumático
3. Tipo de atuador	Mola-diafragma
4. Diâmetro nominal	$\frac{1}{2} \leq NPS \leq 1\frac{1}{2}$
5. Classe de pressão	2500#
6. Extremidades	Flange ASME B16.5, face de junta-anel
7. Material do corpo	ASTM A105
8. Tipo de internos	-
9. Material dos internos	AISI 410
10. Característica de vazão	-
11. Capacidade de vazão	-
12. Coeficiente de vazão	-
13. Classe de vedação	Sede: IV (ANSI/FCI 70.2). Haste: Classe C, ISO 15848-1.

Código	NPS	Número de material (Mola – Abre)	Número de material (Mola – Fecha)	Folhas de dados (Mola – Abre)	Folhas de dados (Mola – Fecha)
VCO-E-2500-1	$\frac{1}{2}$				
	1				
	$1\frac{1}{2}$				

Código
VCO-G-2500-2

Característica	Descrição
1. Tipo de obturador	Globo
2. Atuador	Pneumático
3. Tipo de atuador	Mola-diafragma
4. Diâmetro nominal	2 ≤ NPS ≤ 6
5. Classe de pressão	2500#
6. Extremidades	Flange ASME B16.5, face de junta-anel
7. Material do corpo	ASTM A216 WCB
8. Tipo de internos	-
9. Material dos internos	AISI 410 com endurecimento
10. Característica de vazão	-
11. Capacidade de vazão	-
12. Coeficiente de vazão	-
13. Classe de vedação	Sede: IV (ANSI/FCI 70.2). Haste: Classe C, ISO 15848-1.

Código	NPS	Número de material (Mola – Abre)	Número de material (Mola – Fecha)	Folhas de dados (Mola – Abre)	Folhas de dados (Mola – Fecha)
VCO-G-2500- 2	2				
	3		#106		
	4		#107		
	6		#108		

Código
VCO-G-2500-3

Característica	Descrição
1. Tipo de obturador	Globo
2. Atuador	Pneumático
3. Tipo de atuador	Mola-diafragma
4. Diâmetro nominal	$\frac{1}{2} \leq \text{NPS} \leq 1\frac{1}{2}$
5. Classe de pressão	2500#
6. Extremidades	Flange ASME B16.5, face de junta-anel
7. Material do corpo	ASTM A182 F316
8. Tipo de internos	-
9. Material dos internos	AISI 316
10. Característica de vazão	-
11. Capacidade de vazão	-
12. Coeficiente de vazão	-
13. Classe de vedação	Sede: IV (ANSI/FCI 70.2). Haste: Classe C, ISO 15848-1.

Código	NPS	Número de material (Mola – Abre)	Número de material (Mola – Fecha)	Folhas de dados (Mola – Abre)	Folhas de dados (Mola – Fecha)
VCO-E- 2500-3	$\frac{1}{2}$				
	1		#109		
	$1\frac{1}{2}$				

**ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**

NO: ET-0000.00-0000-831-PPM-002

REV. 0

SUPRIMENTO DE BENS E SERVIÇOS

FOLHA 29 DE 29

TÍTULO:

VÁLVULAS DE CONTROLE DO TIPO GLOBO

NP-1

SRGE/ESUP/EEA

Código**VCO-G-2500-4**

Característica	Descrição
1. Tipo de obturador	Globo
2. Atuador	Pneumático
3. Tipo de atuador	Mola-diafragma
4. Diâmetro nominal	2 ≤ NPS ≤ 6
5. Classe de pressão	2500#
6. Extremidades	Flange ASME B16.5, face de junta-anel
7. Material do corpo	ASTM A351 CF8M
8. Tipo de internos	-
9. Material dos internos	AISI 316 com endurecimento
10. Característica de vazão	-
11. Capacidade de vazão	-
12. Coeficiente de vazão	-
13. Classe de vedação	Sede: IV (ANSI/FCI 70.2). Haste: Classe C, ISO 15848-1.

Código	NPS	Número de material (Mola – Abre)	Número de material (Mola – Fecha)	Folhas de dados (Mola – Abre)	Folhas de dados (Mola – Fecha)
VCO-G- 2500-4	2		#110		
	3				
	4				
	6				