

GXL[®]

+

CHRONOS

VÁLVULA DE
CONTROLE GLOBO



VALTEK[™]
SULAMERICANA

INTRODUÇÃO

A G \bar{x} L-Chronos oferece um completo conjunto integrado, de válvula de controle tipo globo e posicionador digital com elevadas características técnicas.

É fabricada nos diâmetros padronizados de 1/2" a 4" (DN 15 a 100) para temperatura máxima de operação de 232°C (450°F) e classes de pressão 150-300 (ANSI B16.34) ou PN 10 a PN 40 (EN 1092-1).

O conjunto G \bar{x} L-Chronos, operado por atuador a cilindro e pistão, forma a melhor alternativa de mercado quando se necessita de uma válvula do tipo globo simples, compacta, econômica e com longa vida operacional.

Confiabilidade

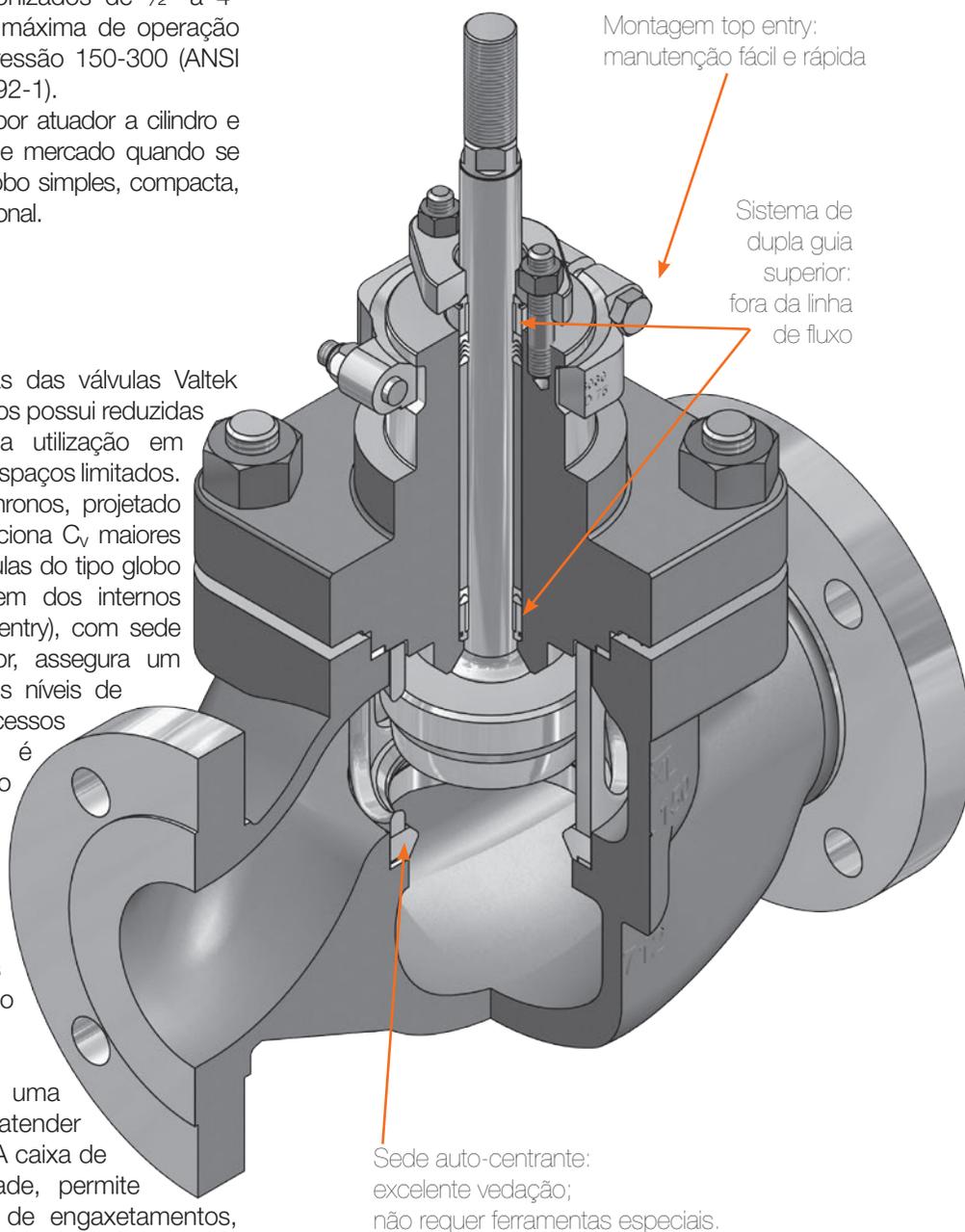
Incorporando muitas características das válvulas Valtek para serviços severos, a G \bar{x} L-Chronos possui reduzidas dimensões, o que facilita a sua utilização em equipamentos ou instalações com espaços limitados. O conjunto de internos da G \bar{x} L-Chronos, projetado com dimensões generosas, proporciona C_v maiores do que os C_v encontrados em válvulas do tipo globo de outros fabricantes. A montagem dos internos pela parte superior do corpo (top entry), com sede centralizada pelo próprio obturador, assegura um excelente assentamento e elevados níveis de estanqueidade. Mesmo em processos corrosivos, a remoção da sede é sempre uma tarefa simples e não requer ferramentas especiais.

O Obturador, construído em uma única peça, é guiado por um avançado sistema de dupla guia superior, que elimina os problemas típicos das válvulas com obturadores guiados pelo retentor da sede.

O conjunto G \bar{x} L-Chronos possui uma enorme variedade de internos para atender às mais diversas faixas de vazão. A caixa de gaxetas, com grande profundidade, permite a utilização de diversas opções de engaxetamentos, inclusive para atender às atuais exigências da EPA*. Estas características aliadas ao uso de Atuadores do tipo cilindro e pistão com mola, de vida útil superior a um milhão de ciclos, proporcionam um preciso e apurado controle do processo.

*EPA = U. S. Environmental Protection Agency

SUBCONJUNTO DO CORPO (FIGURA 1)



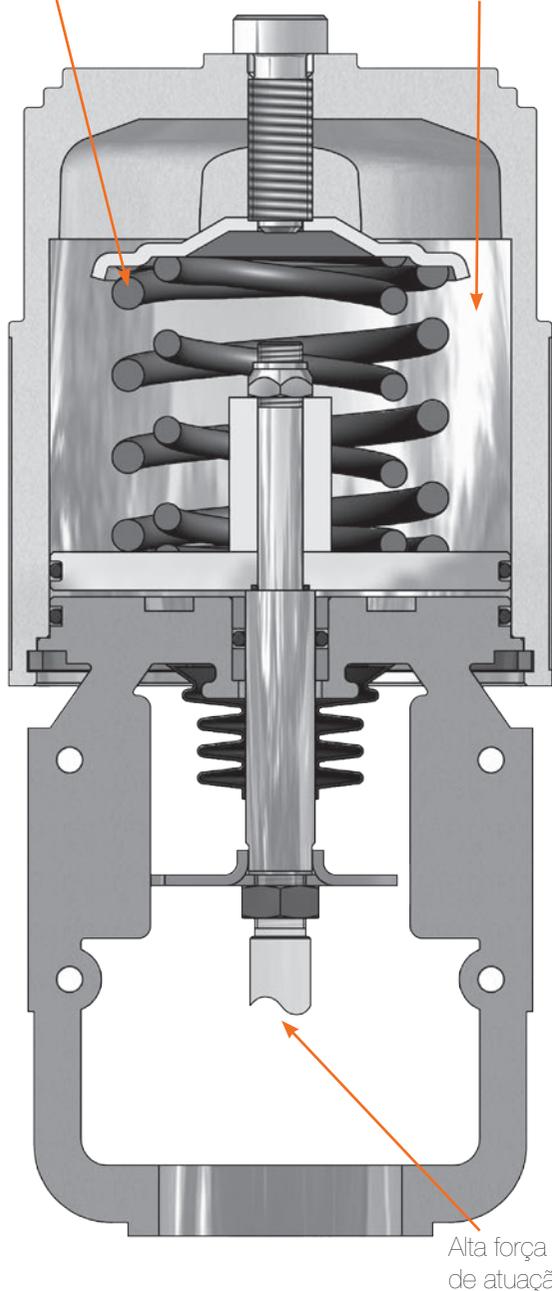
Rangeabilidade típica de 30:1

Estanqueidade ANSI Classe IV - Sede Metálica
Estanqueidade ANSI Classe VI - Sede Macia

ATUADOR LINEAR SERIE LA-XL (FIGURA 2)

Mola de segurança para posição de falha

Elevada rigidez pneumática permite a válvula trabalhar com sentido de fluxo "por cima" ou "por baixo"



Alta força de atuação

Alta intercambiabilidade - Reduz a necessidade de peças sobressalentes

Projeto compacto e leve - Facilita o manuseio e ocupa espaço limitado

Os atuadores lineares Série LA-XL são caracterizados pelo seu alto desempenho, força de atuação e alta sensibilidade de controle. Projetados para operar com pressão de ar de suprimento de até 10,3 bar (150 psi), são providos de molas internas, para ação por falha de ar, e são reversíveis em campo, tanto para ação Ar-para-Abriar como para Ar-para-Fechar, sem a necessidade de peças adicionais.

Benefícios

- Alta frequência de resposta;
- Sensibilidade dinâmica de posicionamento devido ao ar em ambos os lados do pistão;
- Altas forças de atuação decorrentes do uso de ar com pressão de até 10,3 bar (150 psi);
- Compacto, leve, de simples manutenção e alta durabilidade;
- Não possui diafragma sujeito a fadiga e/ou rupturas.

ESPECIFICAÇÕES DO ATUADOR (TABELA I)

Tipo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cilindro e pistão de dupla ação com mola para posição de falha ▪ Reversível em campo
Tamanhos	15, 25 e 50
Ação	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ar-para-Abriar ▪ Ar-para-Fechar ▪ Fixo na última posição
Pressão de Operação	Máximo 10.3 Bar Máximo 150 psi
Temperatura de Op.	-40° a 175°C (-40° a 350°F)

MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO (TABELA II)

Torre	Ferro Nodular
Haste	Aço inox UNS S 41600
Pistão e Cilindro	Alumínio Anodizado
O-Rings *	Buna N (padrão)
Mola do Atuador	Aço Revestido (à prova de oxidação)
Anel Retentor do Cilindro	Aço Zincado
Prato da Mola	Aço Carbono
Grampo da Torre	Aço inox UNS U 92900
Parafuso de Ajuste de Curso	Aço Zincado

* Temperaturas ambientes superiores a 82° C (180° F) requerem anéis em Viton. Temperaturas inferiores a -40° C (-40° F) requerem anéis em Fluorsilicone.

POSICIONADOR CHRONOS



Características

- Tela LCD gráfica, ampla e com fundo iluminado
- LEDs de alerta de alto brilho
- Menu com Assistente de Configuração Rápida (ACR)
- Imune à RFI e EwwMI
- Invólucro à prova de explosão Exd IIC T5/T6 (IECEX/ATEX/INMETRO), IP66
- Interface local com botões de configuração protegidos
- Autocalibração e autotune
- Ajuste de ganho automático ou manual
- Relé de dois estágios, de avançada tecnologia
- Desenho modular, com parte eletrônica separada da parte pneumática
- Curva característica configurável
- Pode ser montado em atuadores de simples ou de dupla ação.

Vantagens / Benefícios

- Textos multilíngues, mensagens em linguagem plana
- Controle preciso
- Permite leitura em locais pouco iluminados
- Elevada capacidade de resposta
- Fácil de montar em uma ampla gama de atuadores lineares e rotativos
- Os processos de configuração e calibração são extremamente rápidos.
- Firmware atualizável
- Excelente relação custo-benefício
- A configuração dispensa o uso de PCs ou handhelds na maioria dos casos.
- Quando necessárias, as tarefas de manutenção são simplificadas
- A montagem em atuadores de dupla ação não requer manifolds adicionais
- Função Cut-off



POSICIONADOR CHRONOS

Os posicionadores Chronos IDP7600 são instrumentos digitais-pneumáticos com tecnologia microprocessada e que utilizam o protocolo HART® para permitir a comunicação remota. A alimentação a dois fios, feita pela própria malha de controle, contribui de forma significativa para a redução dos custos de instalação elétrica.

A tecnologia avançada, presente no relé de dois estágios e no microprocessador permite que o posicionador proporcione elevada capacidade de resposta e controle preciso. O Chronos IDP7600 oferece uma malha PID local com tempo de execução do “loop” ultrarrápido: menor variabilidade do processo significa maior qualidade do produto final e maior produtividade.

A confiabilidade, o uso intuitivo e a rapidez da configuração e calibração fazem do Chronos IDP7600 o posicionador HART® mais prático e avançado do mercado.

Interface Local

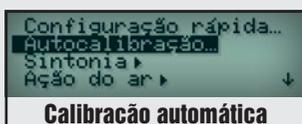
A interface do posicionador Chronos IDP7600 é composta por um visor LCD gráfico e multilíngue de dimensões generosas, que possui fundo iluminado para permitir a fácil visualização das mensagens mesmo em áreas pouco iluminadas da planta. Um trio de LEDs brilhantes nas cores verde, amarelo e vermelho complementa as informações apresentadas no visor e permite que os alertas de funcionamento sejam vistos mesmo à distância.

As informações sobre o status podem ser observadas localmente num olhar e são apresentadas em linguagem plana, que não requer decodificação. Virtualmente, todos os itens do menu podem ser acessados por meio dos quatro botões da interface, com a tampa principal do posicionador fechada, e sem que haja a necessidade de um calibrador portátil ou computador pessoal.

Interface LCD



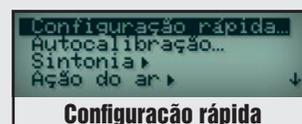
Idioma



Calibração automática



Caracterização



Configuração rápida

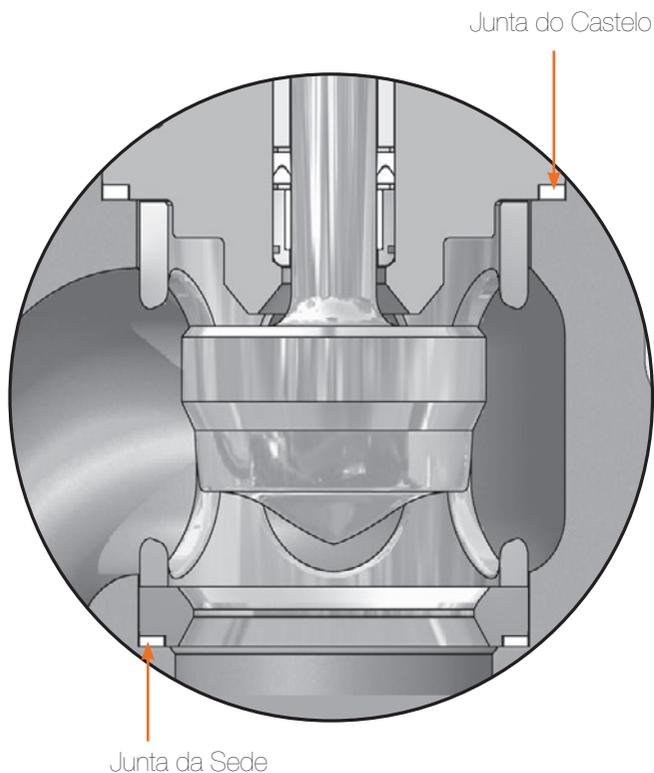
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Protocolo de Comunicação	HART®, versão 7
Alimentação	2 fios, alimentado pelo loop, 4-20 mA, protegido contra polaridade reversa
Corrente de Operação	4-20 mA (3.8 mA mínimo)
Tensão de Carga	10,4 Vcc @ 20 mA (típica)
Resistência Equivalente	520 Ω @ 20 mA (típica)
Caracterização	Linear, igual porcentagem ou curva definida pelo usu ário através de 21 pontos
Montagem	Atuadores lineares Atuadores rotativos
Cursos	Linear: 10,2 a 304 mm (0,4 a 12 pol.) Rotativo: 0 a 90°
Suprimento Pneumático	Ar comprimido de acordo com a norma ISA 7.0.01 ⁽¹⁾ ou nitrogênio
Pressão de Alimentação	2,1 a 8,3 bar (30 a 120 psig)
Temperatura de Operação	-20 a 85°C (-4 a 185°F)
Faixa de Umidade	0 a 95% U.R., não-condensante

Material do Invólucro	Alumínio injetado com baixo teor de cobre e pintura a pó, à base de poliéster (padrão) Aço inoxidável da série 300 (opcional)
Componentes Internos	Alumínio e aço inoxidável da série 300
Partes Macias	Buna-N, silicone
Certificação para Áreas Perigosas	Invólucro à prova de explosão, de chama e não-acendível - IECEx / ATEX / INMETRO
Classe de Proteção do Invólucro	IP66
Conexões Elétricas	1/2"-14 NPT (padrão) M20 x 1,5 (opcional)
Conexões Pneumáticas	1/4"-18 NPT 1/8"-27 NPT (manômetros)
Pesos	versão em alumínio: 4,4 kg (9,6 libras) versão em inox: 9,4 kg (20,6 libras)
Dimensões	22 x 15 x 17 cm (8,4 x 5,7 x 6,5 pol.)

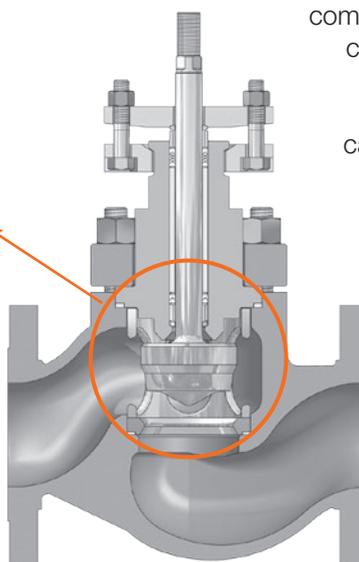
(1) O ponto de orvalho do ar de suprimento deve estar pelo menos 10°C (18°F) abaixo da temperatura ambiente, a quantidade de óleo não deve exceder a uma parte por milhão e o tamanho das partículas sólidas deve ser inferior a 5 micra (1 micron é o recomendado).

JUNTAS DA SEDE E CASTELO (FIGURA 3)



A válvula tipo globo modelo GxL-Chronos para serviços gerais foi projetada com juntas do castelo e sede totalmente enclausuradas. O castelo da válvula GxL possui um ressalto que atua como batente mecânico e limita a compressão da junta.

Desta forma, a junta do castelo fica completamente selada e a sua compressão é determinada pela profundidade do ressalto existente no castelo. O corpo, o retentor da sede e a própria sede são mecanizados com tolerâncias estreitas para assegurar a adequada compressão das juntas. Ao contrário do castelo, a sede não entra em contato direto com o corpo (metal-metal), mantendo uma folga apropriada para compensar as tolerâncias mecânicas e a dilatação térmica.



ESPECIFICAÇÕES DO CORPO (TABELA III)

Estilo	Globo - Sede Simples
Diâmetro Nominal	0.5; 0.75; 1; 1.5; 2; 3; 4 (pol.) DN 15; 20; 25; 40; 50; 80; 100
Classe de Pressão	ANSI Classe 150-300 PN 10 a PN 40
Extremidades	Flanges Integrais Conexão para solda de encaixe* Rosca NPT*
Acabamento das faces dos flanges	Padrão 125-250 Ra Opcional: 250-500 Ra
Dimensão Face-a-Face	ANSI/ISA S75.08.01
Castelo	Plano
Vedação	ANSI Classe IV com Sede Metálica ANSI Classe VI com Sede Macia
Características de Vazão	<ul style="list-style-type: none"> ■ Linear ■ Igual porcentagem ■ Abertura rápida (Tudo-Nada)

* Diâmetros de 0.5 a 2 pol.

LIMITES DE TEMPERATURA PARA JUNTAS (TABELA IV)

TIPO DE JUNTA	MATERIAL	LIMITES DE TEMPERATURA	
		°C	°F
Plana	PTFE	176	350
Espirotálica	Inox 316/Grafite	232	450

LIMITES DE TEMPERATURA PARA INSERTOS/GUIAS DO OBTURADOR (TABELA V)

MATERIAIS GUIA/INSERTO	TEMPERATURA MÁX.		PRESSÃO MÁXIMA
	°C	°F	
Aço Inox/ PTFEG	150	300	6.9 Bar @ 150° C*
Aço Inox/ Grafite	232	450	A mesma do corpo
Bronze	232	450	A mesma do corpo

* Observe o gráfico de pressão-temperatura do manual de dimensionamento e seleção

**MATERIAIS PADRÃO DE CONSTRUÇÃO
SUBCONJUNTO EM AÇO CARBONO (TABELA VI)**

COMPONENTE	MATERIAL CLASSIFICAÇÃO	ESPECIFICAÇÕES		
		ASTM CÓDIGO (AMS N°)	UNS CÓDIGO	DUREZA R _c
Corpo	Aço Carbono Fundido	A 216 WCC	J 02503	
Castelo	Aço Carbono Fundido	A 216 WCC	J 02503	
Obturador	316 Barra	A 479 Gr 316	S 31600	8
	420 Barra	A 276 Gr 420	S 42000	38-45
	316/Alloy #6*	A479 Gr 316/AMS 5387	S 31600/R 30006	40-42
Sede Metálica	316 Barra	A 479 Gr 316	S 31600	8
	420 Barra	A 276 Gr 420	S 42000	38-45
	316/Alloy #6*	A 479 Gr 316/AMS 5387	S 31600/R 30006	40-42
Sede Macia	316 Barra // PTFE	A 479 Gr 316	S 31600	
Retentor da Sede	316 Fundido	A 351 Gr CF8M	J 92900	
Flange das Gaxetas	316 Fundido	A 351 Gr CF8M	J 92900	
Prensa Gaxetas	316 Barra	A 479 Gr 316	S 31600	
Espaçador das Gaxetas	316 Barra	A 479 Gr 316	S 31600	

**MATERIAIS PADRÃO DE CONSTRUÇÃO
SUBCONJUNTO EM AÇO INOXIDÁVEL (TABELA VII)**

COMPONENTE	MATERIAL CLASSIFICAÇÃO	ESPECIFICAÇÕES		
		ASTM CÓDIGO (AMS N°)	UNS CÓDIGO	DUREZA R _c
Corpo	316 Fundido	A 351 CF8M	J 92900	
Castelo	316 Fundido	A 351 CF8M	J 92900	
Obturador	316 Barra	A 479 Gr 316	S 31600	8
	17-4 PH Barra	A 564 Gr 630	S 17400	35
	316/Alloy #6*	A 479 Gr 316/AMS 5387	S 31600/R 30006	40-42
Sede Metálica	316 Barra	A 479 Gr 316	S 31600	8
	17-4 PH Barra	A 564 Gr 630	S 17400	35
	316/Alloy #6*	A 479 Gr 316/AMS 5387	S 31600/R 30006	40-42
Sede Macia	316 Barra // PTFE	A 479 Gr 316	S 31600	
Retentor da Sede	316 Fundido	A 351 CF8M	J 92900	
Flange das Gaxetas	316 Fundido	A 351 CF8M	J 92900	
Prensa Gaxetas	316 Barra	A 479 Gr 316	S 31600	
Espaçador das Gaxetas	316 Barra	A 479 Gr 316	S 31600	

* Válvulas com diâmetro nominal 0,5 a 2 pol.: Obturador e Sede em Alloy #6 maciço, fundido por microfusão.
Válvulas com diâmetro 3 e 4 pol.: Alloy #6 maciço na sede e por revestimento no Obturador.

LIMITES DE PRESSÃO & TEMPERATURA DO CORPO – ANSI B 16.34 (TABELA VIII)

MATERIAL	CLASSE DE PRESSÃO	PRESSÃO		TEMPERATURA	
		BAR	PSI	°C	°F
Aço Carbono ASTM A 216 Gr. WCC	ANSI 150	20.0	290	-29 a 38	-20 a 100
		17.9	260	93	200
		15.9	230	149	300
		13.8	200	204	400
		12.8	185	232	450
	ANSI 300	51.7	750	-29 a 38	-20 a 100
		51.7	750	93	200
		50.3	730	149	300
		48.6	705	204	400
		47.2	685	232	450
Aço Inoxidável ASTM A 351 Gr. CF8M	ANSI 150	19.0	275	-29 a 38	-20 a 100
		16.2	235	93	200
		14.8	215	149	300
		13.4	195	204	400
		12.8	185	232	450
	ANSI 300	49.7	720	-29 a 38	-20 a 100
		42.8	620	93	200
		39.4	560	149	300
		35.5	515	204	400
		34.1	495	232	450

MÁXIMAS PRESSÕES DIFERENCIAIS⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾ (TABELA IX)

DIÂMETRO NOMINAL DA VÁLVULA		ATUADOR TAMANHO					
		15		25		50	
POL.	DN	BAR	PSI	BAR	PSI	BAR	PSI
0.5	15	46.2	670				
0.75	20	41.0	595				
1	25	32.4	470				
1.5	40	8.2	120	51.0	740		
2	50	8.2*	120*	40.6	590		
3	80					51.0	740
4	100					51.0	740

(1) Máxima pressão diferencial baseada em internos com área integral, engastamento em PTFE, configuração ar-para-abrir, fluxo por cima e pressão de ar de suprimento de 4,1 Bar (60 PSI).

(2) Para aplicações em controle modulado, a rigidez do atuador deverá ser considerada

(3) Não exceder os limites da classe de pressão da válvula.

ENGAXETAMENTO

A caixa de gaxetas da válvula GxL-Chronos possui enorme profundidade, o que proporciona um grande espaçamento entre o conjunto inferior de gaxeta e o conjunto superior principal. Este, ao estar localizado à uma distância maior do que o curso do obturador é mantido fora de contato com o fluido de operação. O engaxetamento padrão da GxL-Chronos é formado por anéis “V” de PTFE, embora opções com anéis de seção quadrada e engaxetamentos especiais - para atender aos exigentes padrão de controle de emissões fugitivas nos modernos processos industriais - também estejam disponíveis.

ENGAXETAMENTO PADRÃO (FIGURA 9)

O engaxetamento padrão da válvula GxL-Chronos é formado por anéis em “V” de PTFE, que representam o sistema de engaxetamento mais utilizado há anos e que apresenta excelentes resultados de estanqueidade.

Os anéis em “V” de PTFE possuem baixíssimo coeficiente de atrito, boa resistência mecânica, excelente resistência à corrosão e na válvula GxL-Chronos são empregados com temperaturas de operação -28 a 232°C (-20 a 450°F).

ENGAXETAMENTO COM ANÉIS QUADRADOS (FIGURA 9)

O engaxetamento com anéis de seção quadrada da válvula GxL é uma alternativa para os casos em que a temperatura de operação não excede os 232°C (450°F), mas a pressão de trabalho excede os limites de utilização dos anéis “V” de PTFE (os materiais das gaxetas são usualmente selecionados em função de uma curva de Pressão Vs. Temperatura). O material empregado no engaxetamento com anéis de seção quadrada da válvula GxL é o PTFE trançado.

ENGAXETAMENTO ESPECIAL (FIGURA 10)

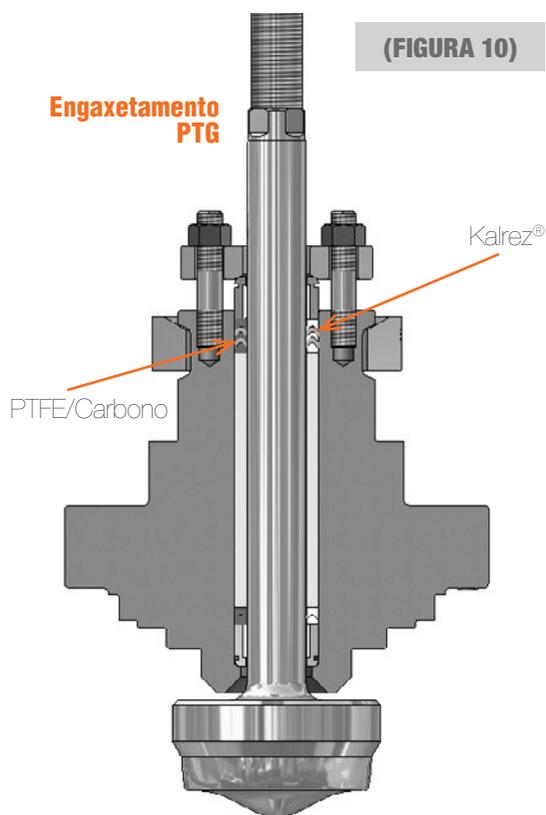
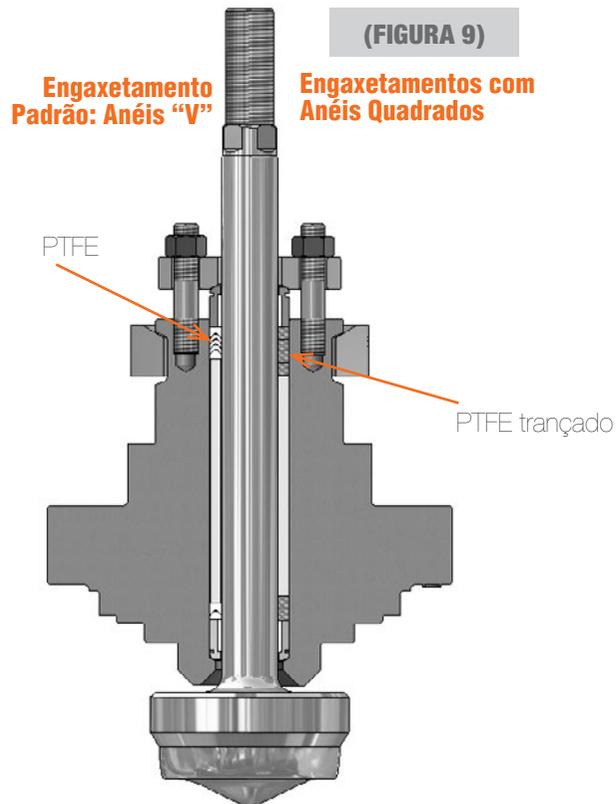
O engaxetamento PTG atende os requisitos da EPA* sobre vazamentos em engaxetamento e foi projetado com uma combinação de anéis “V” de PTFE reforçado com carbono e anéis “V” de Kelrez, um material avançado que fornece desempenho superior ao engaxetamento.

O engaxetamento PTG atinge excelentes níveis de estanqueidade - com vazamentos em abaixo de 500 ppm (na ordem de 10 ppm) - requeridos pela EPA.

* EPA = U.S. Environmental Protection Agency

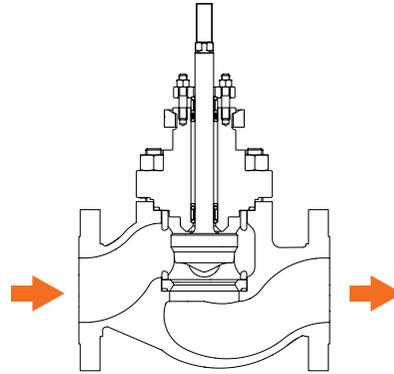
LIMITES DE TEMPERATURA PARA ENGAXETAMENTO (TABELA X)

TIPO DE CASTELO	TIPO DE ENGAXETAMENTO	TEMPERATURA	
		°C	°F
Plana	Anéis V - PTFE	-28 a 232	-20 a 450
	PTFE Trançado	-28 a 232	-20 a 450
	PTG	-28 a 232	-20 a 450



COEFICIENTES DE VAZÃO: C_v

SENTIDO DO FLUXO - POR CIMA



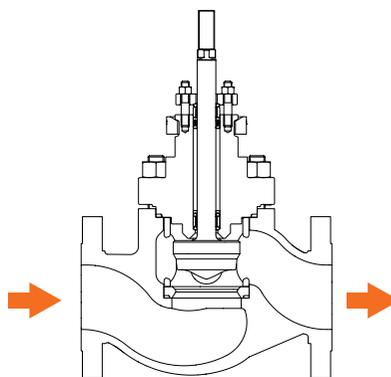
COEFICIENTE DE VAZÃO (C_v) - IGUAL PORCENTAGEM (TABELA XI)

Diâmetro Nominal da Válvula (pol.)	Tamanho dos Internos T.N.	CURSO		PORCENTUAL DE ABERTURA									
		mm	pol.	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10
1/2⁽¹⁾	21 (0.83)	19.05	0.75	14.7	13.4	10.6	7.6	4.6	3.1	2.7	1.99	1.52	1.00
	18 (0.71)	19.05	0.75	11.4	10.0	7.6	5.2	3.3	2.6	1.96	1.40	0.95	0.60
	16 (0.63)	19.05	0.75	9.1	8.4	6.6	4.6	3.0	2.3	1.58	0.95	0.59	0.32
	13 (0.51)	19.05	0.75	6.7	6.1	4.8	3.2	2.0	1.60	1.02	0.65	0.39	0.25
3/4⁽²⁾	10 (0.38)	19.05	0.75	4.1	3.6	2.8	1.70	1.34	0.85	0.45	0.28	0.160	0.103
	8 (0.30)	19.05	0.75	2.3	2.0	1.26	0.94	0.68	0.45	0.24	0.155	0.116	0.071
1	6.5-16 (0.25-16)	19.05	0.75	1.89	1.75	1.16	0.87	0.55	0.33	0.198	0.133	0.083	0.057
	6.5-14 (0.25-14)	19.05	0.75	1.19	1.17	0.89	0.59	0.35	0.22	0.122	0.081	0.048	0.022
	6.5-12 (0.25-12)	19.05	0.75	0.65	0.65	0.51	0.33	0.21	0.122	0.078	0.050	0.025	0.008
	6.5-10 (0.25-10)	19.05	0.75	0.31	0.28	0.22	0.155	0.101	0.077	0.053	0.032	0.020	0.007
1.5	35 (1.38)	19.05	0.75	36	33	28	20	13.3	8.7	6.5	4.6	3.0	2.0
	27 (1.07)	19.05	0.75	19.9	18.0	15.1	11.3	7.4	4.7	3.4	2.5	1.63	1.10
	21 (0.83)	19.05	0.75	11.8	10.5	8.2	5.8	3.7	2.4	1.62	0.97	0.63	0.30
	18 (0.71)	19.05	0.75	9.9	8.7	6.8	4.8	3.1	2.0	1.35	0.81	0.53	0.25
	16 (0.63)	19.05	0.75	8.3	7.2	5.6	3.9	2.7	1.79	1.22	0.68	0.42	0.23
	13 (0.51)	19.05	0.75	6.0	5.2	4.0	2.9	1.95	1.30	0.88	0.49	0.31	0.169
	8 (0.30)	19.05	0.75	1.99	1.55	1.06	0.78	0.68	0.48	0.32	0.166	0.100	0.060
2	46 (1.80)	19.05	0.75	48	43	35	26	16.9	11.8	9.4	6.2	4.0	2.7
	35 (1.38)	19.05	0.75	35	31	25	18.0	11.6	7.5	5.9	4.1	2.6	1.76
	27 (1.07)	19.05	0.75	21	18.6	15.4	11.3	7.5	4.7	3.3	2.5	1.59	1.07
	21 (0.83)	19.05	0.75	13.1	11.8	9.4	6.7	4.2	2.7	2.1	1.40	0.90	0.62
	18 (0.71)	19.05	0.75	9.4	8.4	6.5	4.5	2.8	2.1	1.50	0.93	0.55	0.33
3	72 (2.83)	38.10	1.50	117	106	95	85	67	43	25	18.1	11.4	6.5
	56 (2.20)	38.10	1.50	84	78	71	59	43	26	14.3	9.4	6.8	4.0
	46 (1.80)	38.10	1.50	62	54	43	28	18.7	12.4	9.9	6.7	4.3	3.0
4	94 (3.70)	38.10	1.50	185	174	159	134	99	59	36	27	20	13.3
	72 (2.83)	38.10	1.50	142	132	119	95	67	42	26	17.5	12.2	7.9
	56 (2.20)	38.10	1.50	101	93	80	61	39	23	14.5	11.3	7.2	4.5

(1) Para o diâmetro de 0.5 polegada, o maior interno disponível é o T.N. 13 (0,51").

(2) Para o diâmetro de 0.75 polegada, o maior interno disponível é o T.N. 16 (0,63").

SENTIDO DO FLUXO - POR BAIXO



COEFICIENTE DE VAZÃO (C_v) - IGUAL PORCENTAGEM (TABELA XII)

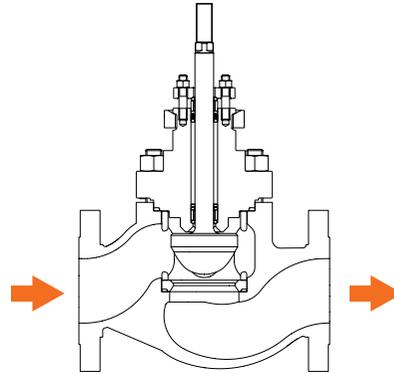
Diâmetro Nominal da Válvula (pol.)	Tamanho dos Internos T.N.	CURSO		PORCENTUAL DE ABERTURA									
		mm	pol.	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10
1/2 ⁽¹⁾	21 (0.83)	19.05	0.75	12.7	11.8	8.3	5.8	3.6	2.4	1.60	1.07	0.72	0.48
	18 (0.71)	19.05	0.75	10.4	9.6	6.8	4.8	3.0	1.96	1.31	0.88	0.59	0.39
	16 (0.63)	19.05	0.75	8.6	8.5	6.4	4.4	2.8	1.80	1.24	0.76	0.46	0.27
	13 (0.51)	19.05	0.75	6.3	6.0	4.9	3.0	1.94	1.25	0.80	0.49	0.32	0.190
3/4 ⁽²⁾	10 (0.38)	19.05	0.75	3.6	3.4	2.6	1.68	1.08	0.68	0.41	0.26	0.157	0.094
	8 (0.30)	19.05	0.75	2.1	1.82	1.24	0.83	0.52	0.34	0.197	0.137	0.095	0.061
1	6.5-16 (0.25-16)	19.05	0.75	1.80	1.72	1.21	0.80	0.45	0.29	0.185	0.118	0.076	0.049
	6.5-14 (0.25-14)	19.05	0.75	1.16	1.15	0.75	0.49	0.31	0.181	0.110	0.063	0.034	0.013
	6.5-12 (0.25-12)	19.05	0.75	0.64	0.64	0.63	0.38	0.22	0.128	0.079	0.047	0.021	0.006
	6.5-10 (0.25-10)	19.05	0.75	0.30	0.30	0.29	0.176	0.104	0.060	0.037	0.022	0.010	0.003
1.5	35 (1.38)	19.05	0.75	32	30	26	17.0	11.4	7.3	4.7	3.1	1.99	1.35
	27 (1.07)	19.05	0.75	23	23	17.7	11.3	6.9	4.7	3.1	1.98	1.37	0.941
	21 (0.83)	19.05	0.75	14.6	12.7	8.6	5.6	4.1	2.4	1.46	0.85	0.54	0.30
	18 (0.71)	19.05	0.75	10.7	9.3	6.3	4.1	3.0	1.75	1.07	0.63	0.40	0.22
	16 (0.63)	19.05	0.75	9.0	7.4	5.6	4.7	2.9	1.72	0.98	0.70	0.39	0.24
	13 (0.51)	19.05	0.75	6.6	5.4	4.1	3.4	2.1	1.25	0.71	0.51	0.28	0.175
	10 (0.38)	19.05	0.75	3.6	3.2	1.92	1.29	0.87	0.59	0.36	0.23	0.140	0.087
	8 (0.30)	19.05	0.75	2.0	1.77	1.08	0.73	0.49	0.33	0.199	0.127	0.079	0.049
2	46 (1.80)	19.05	0.75	49	47	43	31	17.0	10.9	7.3	4.8	3.2	2.3
	35 (1.38)	19.05	0.75	34	33	27	17.6	11.3	7.3	4.9	3.2	2.1	1.41
	27 (1.07)	19.05	0.75	24	23	18.7	12.1	7.1	4.9	3.1	1.99	1.35	0.93
	21 (0.83)	19.05	0.75	14.7	14.4	10.6	6.6	4.3	2.8	1.78	1.14	0.78	0.51
	18 (0.71)	19.05	0.75	10.6	10.4	7.6	4.8	3.1	1.99	1.29	0.82	0.56	0.37
3	72 (2.83)	38.10	1.50	121	113	103	99	80	40	24	14.3	8.7	5.0
	56 (2.20)	38.10	1.50	88	83	76	68	46	27	14.6	9.3	5.6	3.5
	46 (1.80)	38.10	1.50	58	56	50	33	21	13.5	8.8	5.7	3.8	2.6
4	94 (3.70)	38.10	1.50	201	189	173	161	118	59	37	25	15.8	10.9
	72 (2.83)	38.10	1.50	142	131	119	107	72	45	29	18.6	11.1	7.3
	56 (2.20)	38.10	1.50	95	87	79	65	40	25	16	10.1	6.1	4.1

(1) Para o diâmetro de 0.5 polegada, o maior interno disponível é o T.N. 13 (0,51").

(2) Para o diâmetro de 0.75 polegada, o maior interno disponível é o T.N. 16 (0,63").

COEFICIENTES DE VAZÃO: C_v

SENTIDO DO FLUXO - POR CIMA



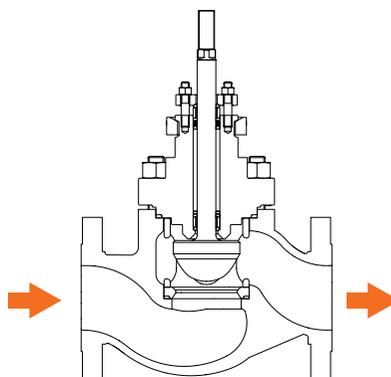
COEFICIENTE DE VAZÃO (C_v) - LINEAR (TABELA XIII)

Diâmetro Nominal da Válvula (pol.)	Tamanho dos Internos T.N.	CURSO		PORCENTUAL DA CURSO TOTAL									
		mm	pol.	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10
1/2 ⁽¹⁾	21 (0.83)	19.05	0.75	17.4	16.8	16.1	15.1	13.5	10.8	8.3	6.1	3.6	1.87
	18 (0.71)	19.05	0.75	13.4	13.0	12.2	10.8	9.0	7.3	5.7	4.3	2.7	1.22
	16 (0.63)	19.05	0.75	9.4	9.2	8.8	8.5	7.9	6.4	5.1	3.9	2.5	1.34
	13 (0.51)	19.05	0.75	7.6	7.3	6.7	6.1	5.3	4.4	3.6	2.6	1.85	0.82
	10 (0.38)	19.05	0.75	4.6	4.5	4.3	3.7	3.3	2.9	2.2	1.74	1.13	0.52
	8 (0.30)	19.05	0.75	2.4	2.3	2.1	1.89	1.73	1.46	1.13	0.87	0.57	0.29
3/4 ⁽²⁾	6.5-58 (0.25-58)	19.05	0.75	1.87	1.84	1.79	1.60	1.38	1.17	0.92	0.66	0.42	0.176
	6.5-56 (0.25-56)	19.05	0.75	1.45	1.36	1.22	1.11	0.95	0.82	0.68	0.50	0.35	0.189
1	6.5-46 (0.25-46)	19.05	0.75	0.49	0.47	0.43	0.38	0.31	0.26	0.21	0.149	0.092	0.050
	6.5-42 (0.25-42)	19.05	0.75	0.30	0.27	0.25	0.22	0.191	0.164	0.134	0.101	0.068	0.035
	6.5-34 (0.25-34)	19.05	0.75	0.150	0.140	0.120	0.110	0.098	0.085	0.072	0.059	0.046	0.032
	6.5-26 (0.25-26)	19.05	0.75	0.053	0.045	0.038	0.031	0.025	0.019	0.013	0.008	0.004	0.001
	6.5-12 (0.25-12)	19.05	0.75	0.014	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005	0.003	0.002	0.001	0.000
1.5	35 (1.38)	19.05	0.75	32	31	29	26	24	20	16.5	12.6	8.2	3.8
	27 (1.07)	19.05	0.75	23	23	21	19.7	17.6	15.1	12.3	9.3	6.0	2.8
	21 (0.83)	19.05	0.75	16.1	15.7	15.0	13.9	12.3	10.4	8.3	6.2	4.0	2.1
	18 (0.71)	19.05	0.75	12.1	11.6	10.7	9.1	7.7	6.2	4.9	3.8	2.4	1.31
	16 (0.63)	19.05	0.75	10.9	10.5	9.6	8.2	7.0	5.6	4.5	3.5	2.2	1.18
	13 (0.51)	19.05	0.75	7.5	7.4	6.5	5.6	5.0	4.4	3.6	2.8	1.92	0.96
	10 (0.38)	19.05	0.75	4.6	4.5	4.0	3.5	3.0	2.7	2.2	1.70	1.17	0.59
	8 (0.30)	19.05	0.75	2.4	2.3	2.1	1.90	1.75	1.48	1.22	0.93	0.61	0.28
2	46 (1.80)	19.05	0.75	54	52	49	46	41	35	28	21	13.4	6.2
	35 (1.38)	19.05	0.75	36	34	32	30	26	23	17.9	13.4	8.6	4.2
	27 (1.07)	19.05	0.75	25	24	23	21	18.8	15.9	12.7	9.4	6.0	2.8
	21 (0.83)	19.05	0.75	16.7	16.1	15.3	14.0	12.4	10.4	8.3	6.2	4.0	2.1
	18 (0.71)	19.05	0.75	11.9	11.4	10.5	8.9	7.6	6.2	4.9	3.8	2.4	1.29
3	72 (2.83)	38.10	1.50	126	123	120	114	106	90	77	61	41	19.0
	56 (2.20)	38.10	1.50	84	82	77	73	66	57	47	35	23	13.5
	46 (1.80)	38.10	1.50	64	61	57	52	46	38	30	23	15.3	7.2
4	94 (3.70)	38.10	1.50	203	193	185	173	161	139	107	70	32	16.8
	72 (2.83)	38.10	1.50	146	142	134	123	110	93	74	53	35	17.0
	56 (2.20)	38.10	1.50	115	106	97	87	76	65	53	40	27	13.7

(1) Para o diâmetro de 0.5 polegada, o maior interno disponível é o T.N.13 (0,51").

(2) Para o diâmetro de 0.75 polegada, o maior interno disponível é o T.N.16 (0,63").

SENTIDO DO FLUXO - POR BAIXO



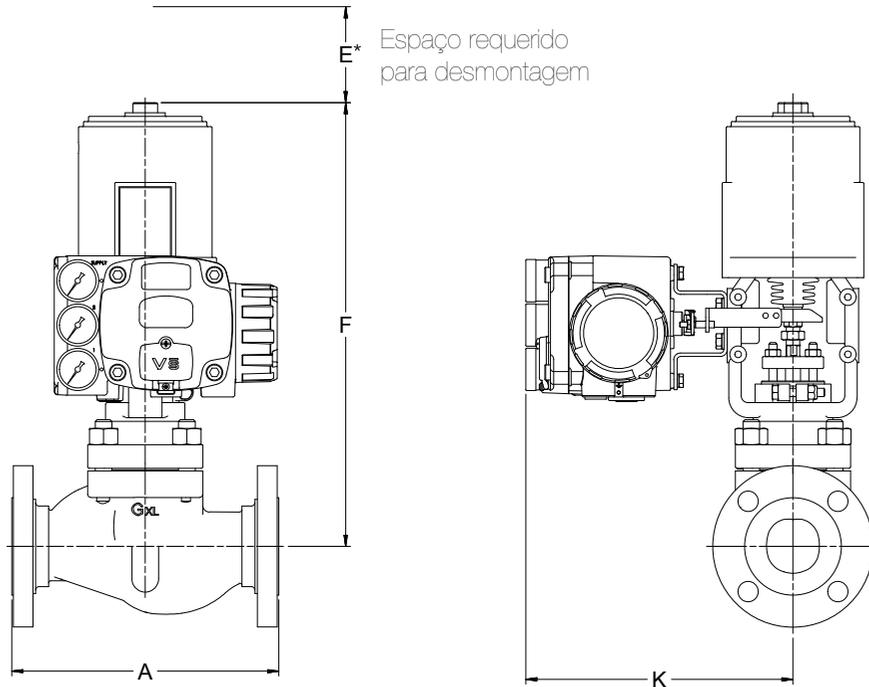
COEFICIENTE DE VAZÃO (C_v) - LINEAR (TABELA XIV)

Diâmetro Nominal da Válvula (pol.)	Tamanho dos Internos T.N.	CURSO		PORCENTUAL DA CURSO TOTAL									
		mm	pol.	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10
1/2 ⁽¹⁾	21 (0.83)	19.05	0.75	14.8	14.8	14.3	13.0	11.6	9.6	7.8	5.9	3.7	2.1
	18 (0.71)	19.05	0.75	11.1	10.8	10.2	9.0	7.8	6.5	5.0	3.8	2.2	0.84
	16 (0.63)	19.05	0.75	9.3	9.1	8.8	8.4	7.3	6.3	4.9	3.7	2.4	1.24
	13 (0.51)	19.05	0.75	6.8	6.6	6.2	5.6	5.0	4.2	3.4	2.5	1.74	0.68
	10 (0.38)	19.05	0.75	4.2	4.1	3.6	3.3	2.9	2.5	1.94	1.44	0.98	0.38
	8 (0.30)	19.05	0.75	2.2	2.1	1.96	1.73	1.45	1.23	0.97	0.72	0.44	0.181
3/4 ⁽²⁾	6.5-58 (0.25-58)	19.05	0.75	1.80	1.78	1.64	1.46	1.25	1.04	0.82	0.57	0.36	0.157
	6.5-56 (0.25-56)	19.05	0.75	1.10	1.07	0.95	0.88	0.79	0.67	0.54	0.42	0.27	0.157
1	6.5-46 (0.25-46)	19.05	0.75	0.48	0.46	0.43	0.37	0.31	0.26	0.21	0.146	0.085	0.035
	6.5-42 (0.25-42)	19.05	0.75	0.30	0.27	0.25	0.22	0.191	0.164	0.130	0.098	0.067	0.042
	6.5-34 (0.25-34)	19.05	0.75	0.140	0.130	0.120	0.110	0.095	0.083	0.071	0.058	0.045	0.025
	6.5-26 (0.25-26)	19.05	0.75	0.052	0.044	0.037	0.030	0.024	0.018	0.013	0.006	0.004	0.001
	6.5-12 (0.25-12)	19.05	0.75	0.014	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005	0.003	0.002	0.001	0.000
1.5	35 (1.38)	19.05	0.75	33	31	30	29	27	24	19.7	15.5	10.9	5.6
	27 (1.07)	19.05	0.75	23	23	22	21	19.2	16.6	13.8	10.8	7.3	3.2
	21 (0.83)	19.05	0.75	14.8	14.5	14.0	13.5	12.4	10.9	8.8	5.9	3.5	1.73
	18 (0.71)	19.05	0.75	11.1	10.9	10.5	10.1	9.3	8.2	6.6	4.5	2.6	1.30
	16 (0.63)	19.05	0.75	10.0	8.8	7.8	6.9	6.0	5.0	4.0	3.1	2.1	1.00
	13 (0.51)	19.05	0.75	6.9	6.1	5.4	4.8	4.2	3.5	2.8	2.1	1.45	0.69
	10 (0.38)	19.05	0.75	4.3	3.7	3.3	2.9	2.5	2.1	1.66	1.24	0.85	0.43
	8 (0.30)	19.05	0.75	2.2	1.93	1.72	1.50	1.29	1.07	0.86	0.64	0.44	0.22
2	46 (1.80)	19.05	0.75	49	48	48	47	42	36	29	22	14.5	6.4
	35 (1.38)	19.05	0.75	36	35	32	30	27	23	18.3	14.0	9.4	3.8
	27 (1.07)	19.05	0.75	24	24	23	21	19.1	16.1	13.1	10.0	6.1	2.9
	21 (0.83)	19.05	0.75	15.5	15.2	14.8	14.3	12.9	10.9	8.8	6.0	3.5	1.69
	18 (0.71)	19.05	0.75	11.1	9.8	8.7	7.7	6.7	5.6	4.4	3.4	2.3	1.01
3	72 (2.83)	38.10	1.50	124	122	119	114	108	96	79	60	40	19.1
	56 (2.20)	38.10	1.50	87	82	77	70	63	55	46	36	25	14.6
	46 (1.80)	38.10	1.50	58	56	51	47	41	37	32	25	17.0	7.3
4	94 (3.70)	38.10	1.50	205	197	186	173	159	141	119	94	65	34
	72 (2.83)	38.10	1.50	143	137	126	113	98	85	69	57	37	17.1
	56 (2.20)	38.10	1.50	100	94	87	80	72	62	51	39	26	13.7

(1) Para o diâmetro de 0.5 polegada, o maior interno disponível é o T.N. 13 (0,51").

(2) Para o diâmetro de 0.75 polegada, o maior interno disponível é o T.N. 16 (0,63").

DIMENSÕES - VÁLVULA COM ATUADOR E POSICIONADOR CHRONOS



DIMENSÕES (TABELA XV)

Diâmetro Nominal da Válvula (pol.)	A		F						K						E*			
	Classe ANSI		Tamanho do Atuador						Tamanho do Atuador						Espaço Requer.			
	150		300		15		25		50		15		25		50		mm	pol
	mm	pol	mm	pol	mm	pol	mm	pol	mm	pol	mm	pol	mm	pol	mm	pol		
0.5	184	7.3	191	7.5	410	16.1					260	10.2					97	3.8
0.75	184	7.3	194	7.6	410	16.1					260	10.2					97	3.8
1	184	7.3	197	7.8	410	16.1					260	10.2					97	3.8
1.5	222	8.8	235	9.3	420	16.5	445	17.5			260	10.2	280	11.0			152	6.0
2	254	10.0	267	10.5	420	16.5	445	17.5			260	10.2	280	11.0			152	6.0
3	298	11.8	318	12.5			518	20.4	597	23.5			280	11.0	282	11.1	203	8.0
4	353	13.9	368	14.5					628	24.7					282	11.1	203	8.0

*Espaço livre necessário para desmontagem do atuador standard.

As informações e especificações contidas neste boletim são consideradas precisas. Entretanto, elas têm a finalidade somente de informação e não devem ser consideradas como certificadas. Os produtos Valtek Sulamericana são aprimorados continuamente e as especificações, dimensões e informações aqui contidas podem sofrer mudanças sem prévio aviso. Para informações adicionais ou confirmação das

mesmas, consulte seu representante Valtek Sulamericana. As instruções específicas para instalação, operação e manutenção da válvula de controle modelo GXL encontram-se no Boletim de Manutenção nº 2. Para o posicionador Chronos consulte o Boletim de Manutenção nº 42.

Valtek Sulamericana é marca registrada. GXL e Chronos são marcas registradas da Valtek Sulamericana.
Teflon e Kalrez são marcas registradas da E. I. DuPont Company.
HARTé marca registrada do Fieldcomm Group

América Latina

Escritório Central e Fábrica

Rua Goiás, 345 - Diadema - SP - Brasil
+55 11 4072-8600
www.valteksulamericana.com.br

Oriente Médio

Escritório Central e Fábrica

Al Qusais Industrial Area 4
Dubai - United Arab Emirates
+971 4 207 3933 www.vsmena.ae

Representantes em mais de 45 países