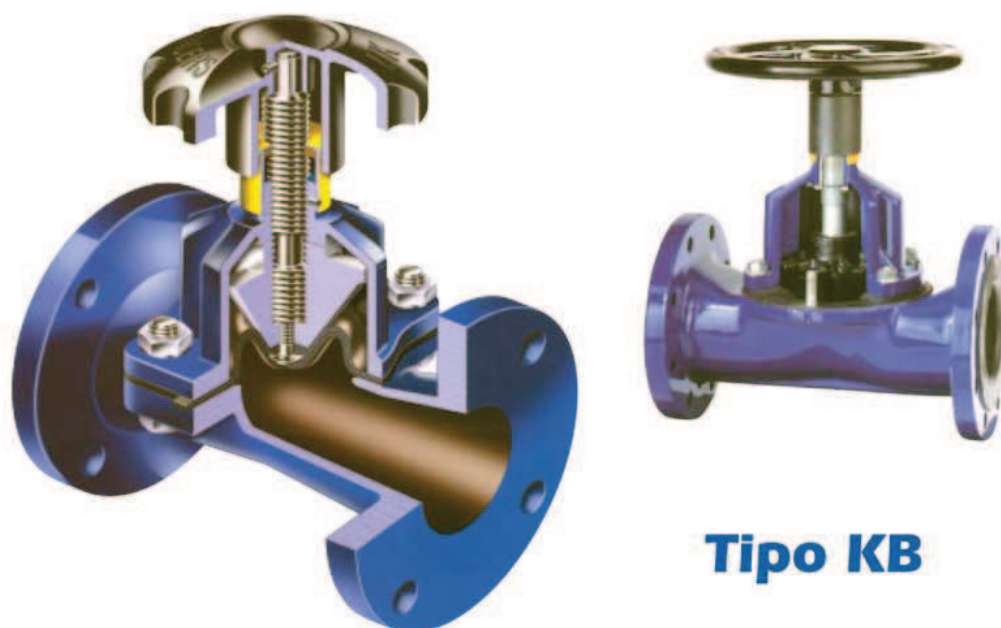


## Válvulas de Diafragma

# CIVA



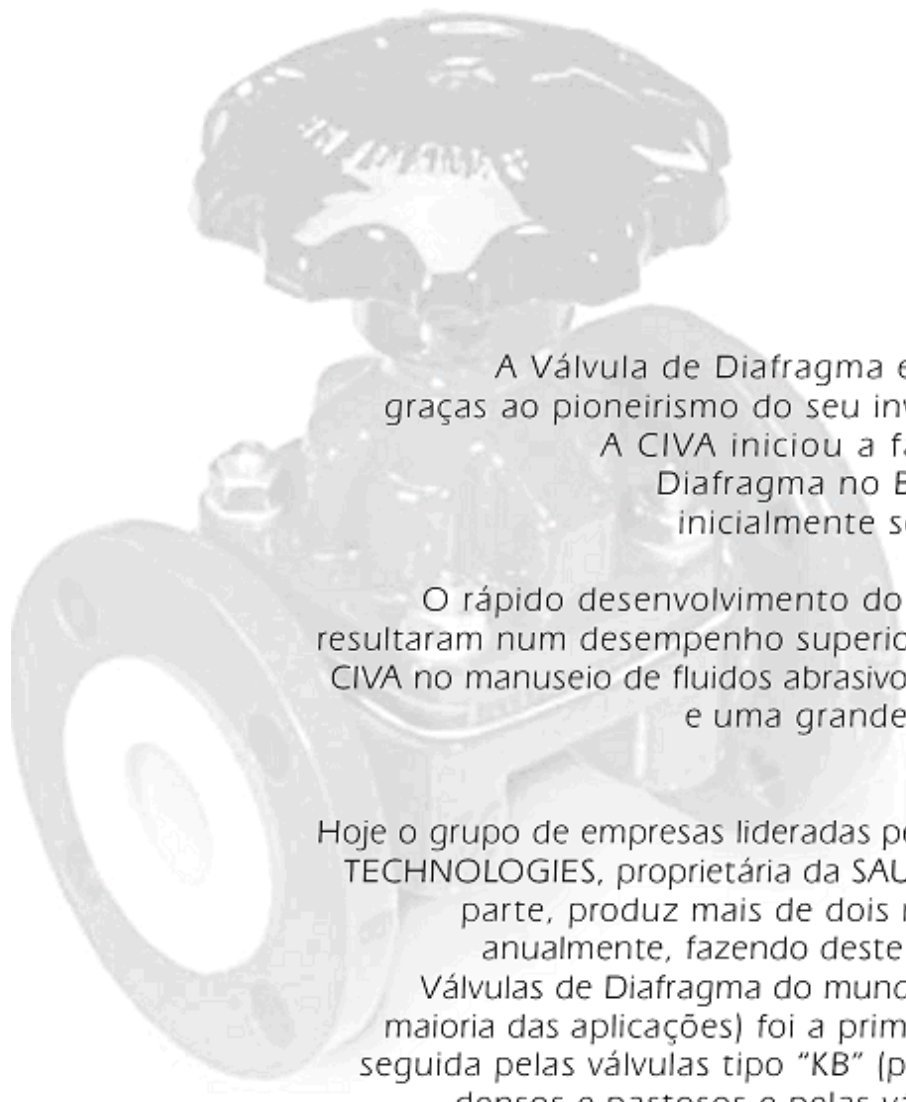
**Tipo KB**

### Vantagens das Válvulas de Diafragma CIVA

- Ausência de engaxetamento elimina problemas de vazamento e altos custos de manutenção;
- Vedação estanque mesmo em operações frequentes e com sólidos em suspensão;
- O diafragma isola o mecanismo de acionamento protegendo-o da corrosão e/ou abrasão do fluido de processo;
- Manutenção simples e barata sem a necessidade de se retirar o corpo da tubulação;
- O fluxo linear e suave através do corpo livre de cavidades possibilita excelentes características de controle e regulação;
- A força requerida para operação é constante independentemente das condições de operação, frequência ou duração do serviço.

## Válvulas de Diafragma Tipo **KB**

# CIVA



A Válvula de Diafragma existe há mais de 60 anos graças ao pioneirismo do seu inventor, o sr. P.K. Saunders.

A CIVA iniciou a fabricação de Válvulas de Diafragma no Brasil há mais de 40 anos, inicialmente sob licença da SAUNDERS.

O rápido desenvolvimento do projeto e novos materiais resultaram num desempenho superior da Válvula de Diafragma CIVA no manuseio de fluidos abrasivos, corrosivos, lamas, polpas e uma grande variedade de fluidos com sólidos em suspensão.

Hoje o grupo de empresas lideradas pela CRANE PROCESS FLOW TECHNOLOGIES, proprietária da SAUNDERS, da qual a CIVA faz parte, produz mais de dois milhões e meio de válvulas anualmente, fazendo deste grupo o maior produtor de Válvulas de Diafragma do mundo. A válvula tipo "A" (para a maioria das aplicações) foi a primeira que surgiu tendo sido seguida pelas válvulas tipo "KB" (passagem reta) para fluidos densos e pastosos e pelas válvulas tipo "N" (retenção).

As Válvulas de Diafragma CIVA são fabricadas (segundo todos os padrões de qualidade dessa tradicional marca) desde 2001 sob licença da CRANE.

**Válvulas de Diafragma Tipo KB****CIVA****Índice**

A Parceria CIVA .....	02
Informações Gerais.....	03-05
Características de Projeto .....	06
Dimensões.....	07-08
Materiais dos Corpos e Revestimentos.....	09
Materiais dos Diafragmas.....	09
Limites de Operação.....	10-11

**Informações Gerais**

Para uso em fluidos abrasivos, lamas corrosivas, fluidos que cristalizam e ampla gama de fluidos com sólidos em suspensão. Seu projeto de passagem integral também facilita o uso de escovas e varetas para limpeza das válvulas e tubulações.

As válvulas tipo 'KB' também possuem a maioria das características das válvulas tipo 'A'.

**Bitola:** 1/2" a 14"

**Materiais dos corpos:** Ferro Fundido, Bronze e Inox.

**Pressão:** Vácuo à 150 psi.

**Materiais de revestimento dos corpos:** Ebonite, Borracha Natural, Neoprene®, Butil, Hypalon®, Vidro e Halar®.

**Temperatura:** -30°C a 140°C.



**Informações Gerais****MATERIAL DOS CORPOS E REVESTIMENTOS**

MATERIAL	APLICAÇÃO
Bronze	Uso Naval, refinaria de açúcar e outras áreas onde haja corrosão externa.
Ferro Fundido	Serviços gerais. Ácido sulfúrico concentrado (85% ou mais), álcalis, refinarias de açúcar, GLP e vácuo.
Aço Inoxidável	Aplicável numa ampla gama de produtos químicos. Resistente à corrosão externa.
Revestimento de Ebonite	Ideal para ácidos, efluentes, salmoura (principalmente clorada), e sistemas de tratamento de água (especialmente alimentação de caldeira e processos de deionização).
Revestimento de Hypalon®	Oferece boa resistência ao ataque de ácidos e ozônio. Usado também para alguns serviços com cloro.
Revestimento de Butil	Excelente para ácidos clorídrico, fluorídrico e fosfórico, sistemas de recuperação de ácidos, gases industriais e inertes e fábricas de fertilizantes.
Revestimento de Neoprene®	Ideal para óleos animais e vegetais, graxa, água com óleo e fábricas de fertilizantes.
Revestimento de Borracha Natural	Recomendado para serviços extremamente abrasivos (areia e cimento, etc.), onde metais mais caros gastam rapidamente.
Revestimento de Vidro	Recomendado para corantes, produtos farmacêuticos e latex. É excelente para produtos corrosivos a altas temperaturas.
Revestimento de Halar® (ECTFE-Etileno Clorotrifluoretileno)	Excelente para ácidos minerais fortes, ácidos oxidantes e álcalis. Boa resistência ao impacto para mineração e indústrias químicas pesadas.

**Válvulas de Diafragma Tipo KB****CIVA****Informações Gerais****MATERIAL DOS DIAFRAGMAS**

<b>GRAU / MATERIAL</b>	<b>APLICAÇÃO</b>
AA / Borracha Natural	Alta resistência à fluidos abrasivos, lama com sólidos em suspensão, lama de carvão, cimento, calcário e cascalho.
B / Butil (Bromo Butil)	Ácidos e álcalis. Ácido sulfúrico até 85% à temperatura ambiente. Ácidos clorídrico, fluorídrico e fosfórico, álcalis e vários ésteres. Permeabilidade baixa a gases e vapores. Gases inertes e vários gases industriais.
C / Nitrílica (Acrilonitrila Butadieno)	Óleos e gorduras animais, vegetais e minerais. Parafinas, querosene, ácidos graxos e óleos combustíveis. Também para ar comprimido com óleo em suspensão.
325 / EPDM (Etileno Propileno Oienomonômero)	Boa aplicação geral e recomendado para água quente, água oxigenada, vapor intermitente de esterilização, também tem boa resistência química e à abrasão.
HT / Neoprene® (Policloropreno)	Uso geral, vários óleos e graxas gordurosos de origem animal e vegetal. Ar comprimido e serviços gerais. Vários gases como gás natural, gás carbônico, hidrogênio, nitrogênio e fluidos radioativos.
237 / Hypalon® Polietileno clorosulfonado)	Boa resistência a ácidos e ozônio e para alguns serviços com cloro.
226 / Viton® Hidrocarboneto Fluorado)	Hidrocarbonetos parafínicos e aromáticos, ácidos (particularmente sulfúrico concentrado) e aplicações com cloro. Não recomendado para amônia e seus derivados nem para solventes polares como a acetona.
300 / Butil 300 (Isobutileno Isopreno)	Para serviços com água quente e aplicações envolvendo esterilização à vapor portanto ideal para cervejarias e aplicações farmacêuticas. Para serviços onde haja temperatura continuamente elevada combinada com alta pressão.

**Válvulas de Diafragma Tipo KB****CIVA****Características de Projeto**

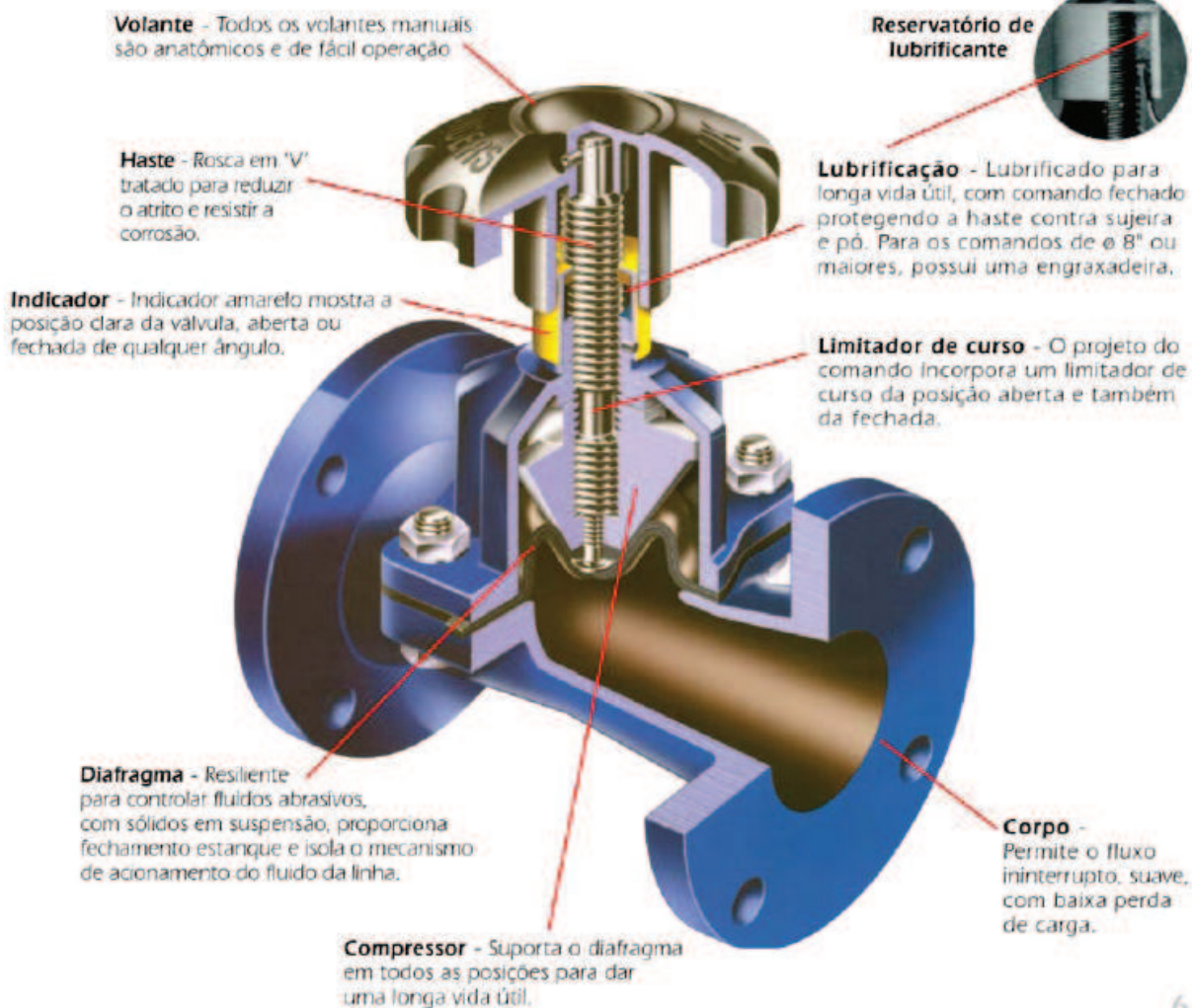
As válvulas tipo 'KB' da CIVA - SAUNDERS estão disponíveis numa ampla gama de materiais de corpos e diafragmas para manuseio eficiente de fluidos abrasivos, corrosivos, lamas e com sólidos em suspensão. Os revestimentos muitas vezes substituem a necessidade de corpos em materiais mais caros. Também são oferecidos outros tipos de comandos manuais projetados para uso específico como: selado e outros mediante consulta à Valmaster



Válvula fechada



Válvula aberta

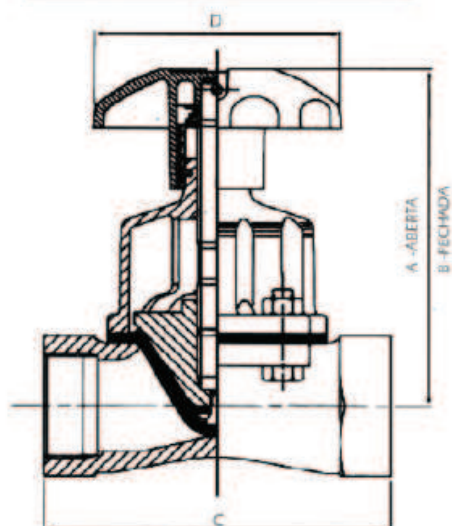


## Válvulas de Diafragma Tipo KB

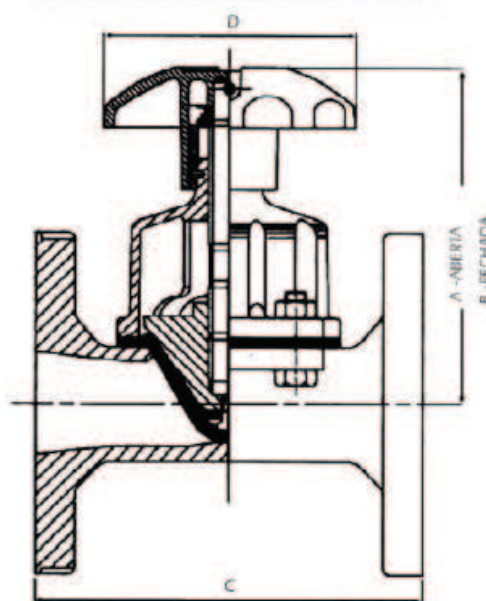
# CIVA

### Dimensões

Roscadas  $\varnothing 1/2"$  a  $\varnothing 2"$



Flangeadas  $\varnothing 1/2"$  a  $\varnothing 2"$



TIPO DE CORPO	BITOLAS / DN					
	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
ROSCADOS	015	020	025	032	040	050
A	106	-	166	-	166	187
B	97	-	154	-	154	167
C	84	-	111	-	143	168
Peso	0.82	-	2	-	2.7	4.8
FLANGEADAS SEM REVEST.	A	106	163	163	163	182
B	98	98	157	157	157	162
C	108	117	127	146	159	190
Peso	2.02	2.31	4.12	4.35	5.45	10.2
FLANGEADAS REVESTIDAS	A	-	163	163	163	182
B	-	-	157	157	157	162
C	-	-	131	150	163	194
Peso	-	-	4.22	5.65	7.45	10.5
FLANGEADAS REV. VIDRO	A	106	163	163	163	182
B	-	98	157	157	157	162
C	-	118	128	147	160	191
Peso	-	2.52	4.2	5.05	6.95	10.3
	80	80	120	120	120	120

**NOTAS:**

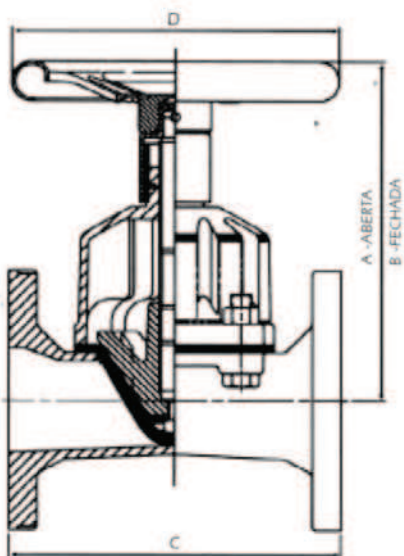
- Dimensões em (mm) e peso aproximado em (Kg).
- Considerar tolerância de  $\pm 3$  mm nestas dimensões que deverão ser usadas apenas para projetos e não para produção.

## Válvulas de Diafragma Tipo KB

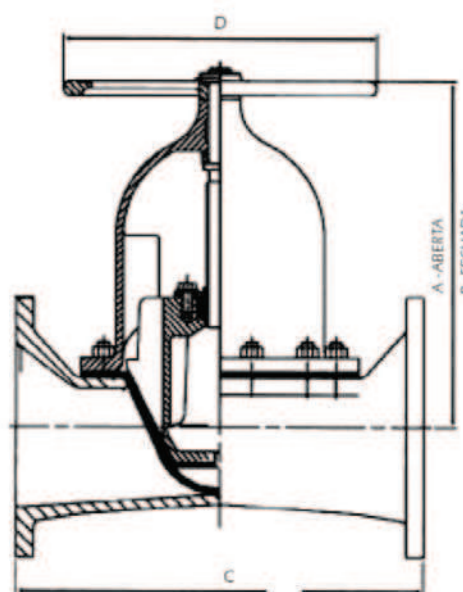
# CIVA

### Dimensões

Flangeadas Ø 2 1/2" a Ø 6"



Flangeadas Ø 8" a Ø 14"



TIPO DE CORPO	BITOLAS/DN									
	2 1/2" 065	3" 080	4" 100	5" 125	6" 150	8" 200	10" 250	12" 300	14" 350	
ROSCADOS	A	-	-	-	-	-	-	-	-	
	B	-	-	-	-	-	-	-	-	
	C	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Peso	-	-	-	-	-	-	-	-	
FLANGEADOS S/REVEST.	A	254	292	341	368	475	408	559	630	667
	B	230	260	306	326	419	-	-	-	-
	C	216	254	306	356	406	521	635	749	960
	Peso	11.2	17.9	31.4	46.2	67.3	109	196	291	462
FLANGEADOS REV. BORRACHA	A	254	292	341	368	475	408	559	630	667
	B	230	260	305	326	419	-	-	-	-
	C	220	258	309	362	412	527	641	755	966
	Peso	11.6	21.9	34.4	46.2	74.3	127	204	294	465
FLANGEADOS REV. VIDRO	A	254	292	341	368	475	408	559	630	667
	B	230	260	305	326	419	-	-	-	-
	C	217	255	306	357	407	522	636	750	981
	Peso	11.4	20.3	33.9	46.1	71.6	118	201	294	462
<b>D</b>	170	230	280	280	368	368	483	584	699	

**NOTAS:**

= Dimensões em (mm) e peso aproximado em (Kg).

= Considerar tolerância de ± 3 mm nestas dimensões que deverão ser usadas apenas para projetos e não para produção.



## Válvulas de Diafragma Tipo KB

# CIVA

### Materiais dos Corpos e Diafragmas

#### MATERIAIS DOS DIAFRAGMAS

Grau	Material	Bitolas	Temperatura °C
AA	Borracha Natural	1/2" a 14"	-40 a 90
O	Borracha Natural + Sintética	1/2" a 14"	-40 a 90
B	Butil	1/2" a 14"	-30 a 90
C	Nitrilica	1/2" a 12"	-10 a 90
300	Butil 300	1/2" a 12"	-20 a 120
325	EPDM	1/2" a 12"	-40 a 140
HT	Neoprene®	1/2" a 14"	-20 a 90
237	Hypalon®	1/2" a 14"	0 a 90
226	Viton®	1/2" a 10"	+5 a 140
W(F)	Borracha Natural Branca	1/2" a 6"	-35 a 90
C(F)	Nitrilica Branca	1/2" a 6"	-20 a 90
215(F)	Butil Branco	1/2" a 6"	-30 a 100
326(F)	EPDM Branco	1/2" a 6"	-40 a 120

Todos os diafragmas são reforçados para vácuo industrial.

#### MATERIAIS DOS CORPOS E REVESTIMENTOS

Material	Roscado	Flangeado
Ferro Fundido	1/2" a 2"	1/2" a 14"
Bronze	1/2" a 2"	1" a 6"
Aço Inox CF8M	1/2" a 2"	1" a 6"

Material	Flangeado
<b>Ferro Fundido Revestido de:</b>	
Ebonite	1" a 14"
Borracha Natural	1" a 14"
Butil	1" a 14"
Neoprene®	1" a 14"
Halar®	1/2" a 14"
Vidro	3/4" a 10"

#### Consultar a TETRALON para:

- 1) Bitolas e materiais fora dos constantes nas tabelas aqui apresentadas.
- 2) Normas de rosca diferentes de BSP e NPT e de flange ANSI e DIN.



Diafragma para válvula tipo 'KB'



**Limites de Operação**



- 1) A tabela abaixo mostra a pressão máxima de trabalho à temperatura ambiente (até 40 °C).
- 2) Para temperaturas acima de 40 °C, a pressão máxima de trabalho decresce como mostrado na página seguinte. Para encontrar a máxima pressão de trabalho a temperaturas mais altas, selecione a pressão na tabela abaixo conforme a bitola e o material do corpo desejado. Em seguida, encontre na tabela da página seguinte a linha correspondente à pressão selecionada e na intersecção com a temperatura de trabalho (linha vertical) temos um ponto. Deste ponto de intersecção retorne horizontalmente para a borda esquerda do gráfico para encontrar a pressão máxima para essa temperatura de trabalho.
- 3) Como referência ao gráfico de limitação de temperatura de trabalho, na página seguinte, um outro gráfico de barras mostra o range de temperatura para os diversos materiais de diafragmas e corpos.

PRESSÃO MÁXIMA DE TRABALHO EM PSI ( À TEMPERATURA AMBIENTE )		1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"
Materiais dos Corpos	BITOLAS DN	015	020	025	032	040	050	065	080	100	125	150	200	250	300	350
METÁLICOS		150	150	150	150	150	150	150	150	150	90	90	60	60	60	30
REVESTIDOS DE VIDRO		150	150	150	150	150	150	150	150	150	90	90	60	60	60	30
REVESTIDOS DE BORRACHA		-	-	150	150	150	150	150	150	150	90	90	60	60	60	30

## Válvulas de Diafragma Tipo KB

# CIVA

### Limites de Temperatura

