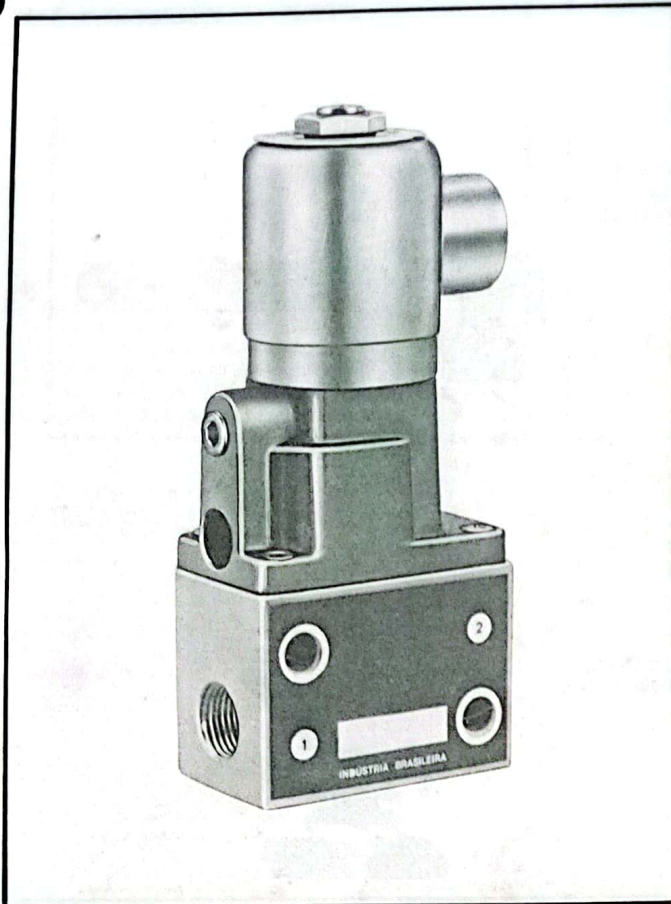


# VÁLVULAS



**schraderv**  **bellows**



As válvulas Serviço Pesado funcionam através do sistema Poppet, que permite grandes quantidades de fluxo com um pequeno curso do sistema de comando (atuador).

São disponíveis válvulas normalmente fechadas (normalmente aberta-sob consulta) com conexão de rosca de 1/4, 3/8 e 1/2 NPT.

As válvulas de duas vias são usadas como "registro" (abre-fecha). As de três vias podem ser usadas para acionamento de atuadores de simples ação ou para comando de válvulas a distância.

Os corpos destas válvulas são fabricados em alumínio laminado, o pistão em latão, a mola em aço inoxidável e as garnições são de borracha nitrílica.

Os atuadores podem ser musculares, mecânicos, pneumáticos e elétricos. Com exceção dos elétricos, os outros atuadores são intercambiáveis.

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Gama de Pressão: 0 à 10,55 Kgf/cm<sup>2</sup>  
(0 a 150 psig)

Fluido: Ar ou gases não corrosivos

Temperatura: - 26°C a + 85°C (exceto nos casos indicados)

Vazão Nominal: à 7,03 Kgf/cm<sup>2</sup>

1/4 NPT -

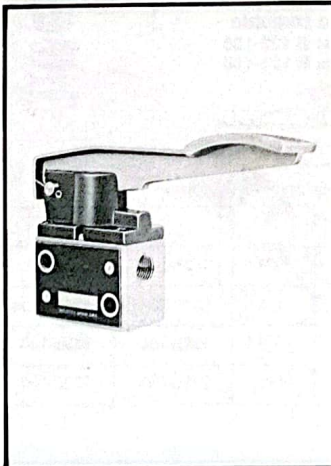
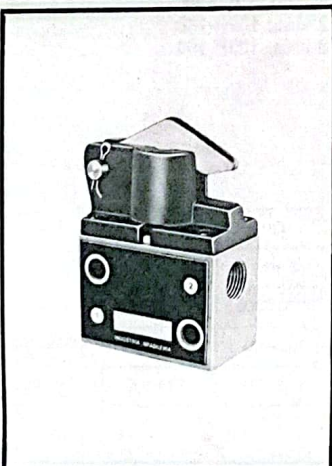
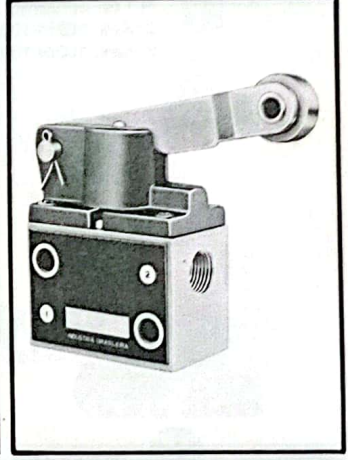
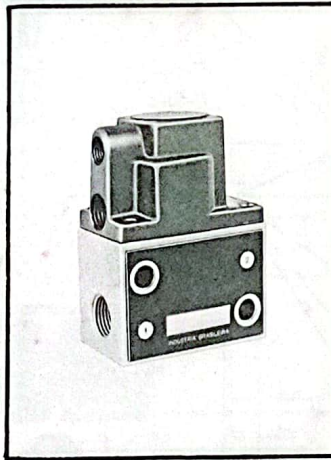
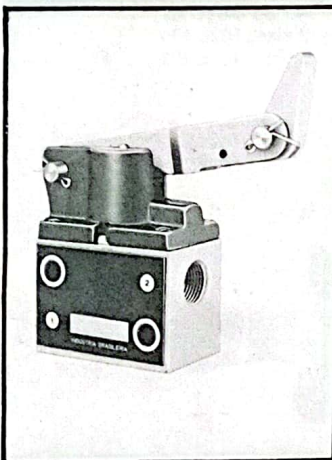
3/8 NPT - 3,12 m<sup>3</sup>/min (110 scfm)

1/2 NPT - 4,67 m<sup>3</sup>/min (165 scfm)

Cv: 1/4 NPT -

3/8 NPT - 2,65

1/2 NPT - 3,2



U.P. Com. Repres. Hidr. Pneum. Ltda  
Rua José do Alencar, 233  
Maruipé - Vitória - ES  
Tel: 235-2112 - 235-1389  
TLX 27-2861 - CEP 29 040



# VÁLVULAS SERVIÇO PESADO



N.º do conjunto  
2 vias: B102P-100  
3 vias: B103P-100



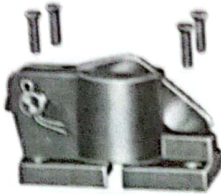
N.º do conjunto  
2 vias: 102C-100  
3 vias: 103C-100



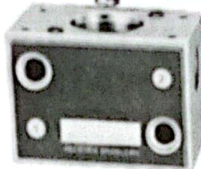
N.º do conjunto  
2 vias: 102E-100  
3 vias: 103E-100



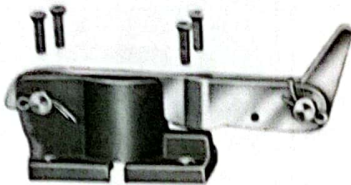
N.º do conjunto  
(Ver tabela abaixo)



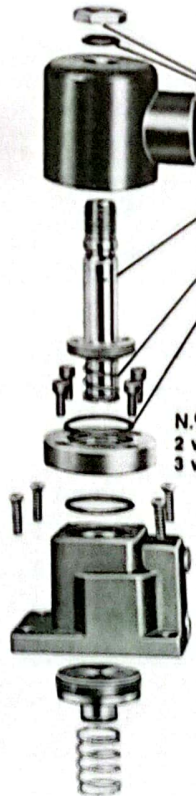
N.º do conjunto  
2 vias: 102M-100  
3 vias: 103M-100



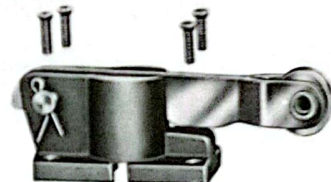
N.º do conjunto  
2 vias: 102L-100  
3 vias: 103L-100



N.º do conjunto  
2 vias: 102T-100  
3 vias: 103T-100



Solenóide  
N.º do conjunto:  
3455S-198



N.º do conjunto  
2 vias: 102R-100  
3 vias: 103R-100

N.º do conjunto  
2 vias: B 122-100  
3 vias: B 123-100

## Kits de reparos

N.º de vias	Esfera alav. trava	Rolete gatilho alav. ang. alav. pres.	Piloto	Solenóide
2	102-8000	102-8000	122-8000	122-8100
3	103-8100	103-8000	123-8000	123-8100

## Conjunto do corpo

Rosca NPT	Solenóide		Outros atuadores	
	2 vias	3 vias	2 vias	3 vias
1/4	5220-3003	5220-3004	5220-3001	5220-3002
3/8	122S-100	123S-100	102-100	103-100
1/2	222S-100	223S-100	202-100	203-100

# VÁLVULAS SERVIÇO PESADO

## ALAVANCA COM TRAVA

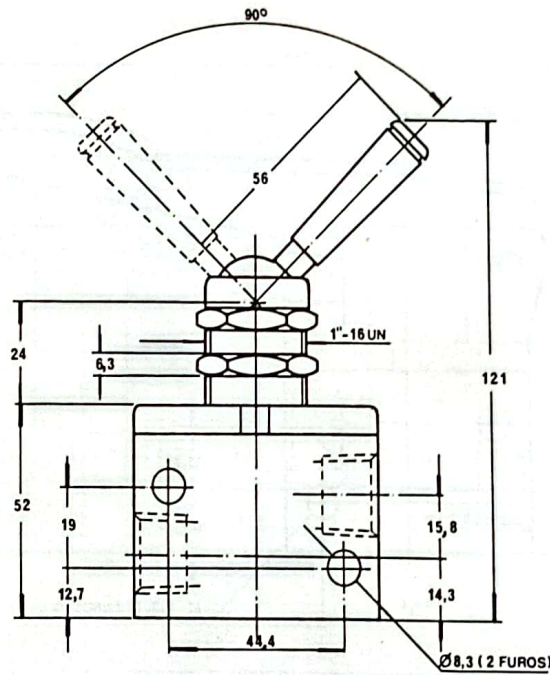
2/2 3/2 NF

A alavanca acionada atua a válvula e permanece travada, proporcionando o fluxo de ar. A mola só agirá no momento em que a alavanca for destravada. É fornecida com uma porca para montagem em painel.

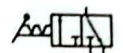


ROSCA	REFERÊNCIA		FORÇA DE ATUAÇÃO * (Kgf)	CURSO DE ATUAÇÃO
	2 VIAS	3 VIAS		
1/4 NPT	302-L	303-L	2,3	90°
3/8 NPT	102-L	103-L		
1/2 NPT	202-L	203-L		

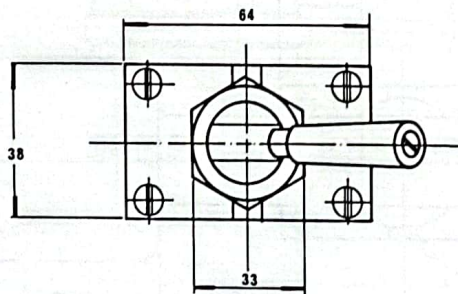
\* a 7.03 kgf/cm<sup>2</sup> na entrada



2 VIAS



3 VIAS

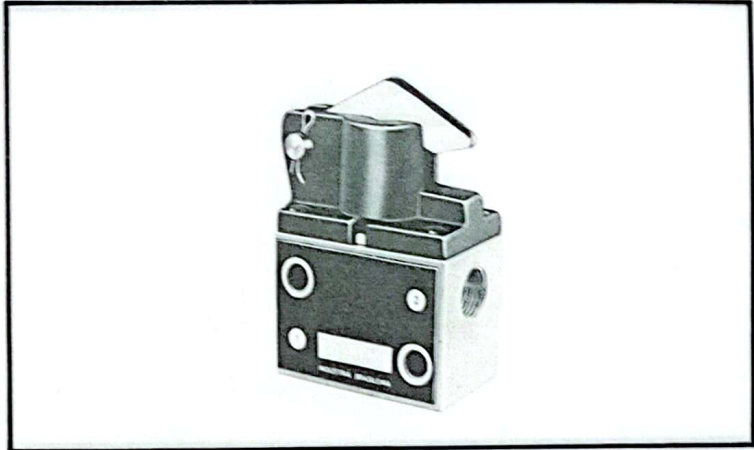




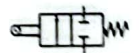
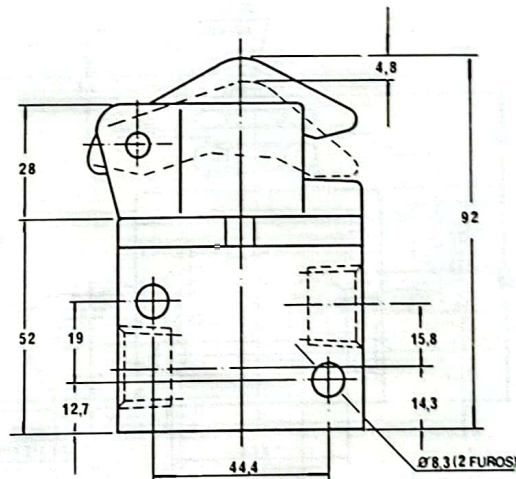
## ALAVANCA ANGULAR

2/2 3/2 NF

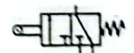
Estreito e compacto mecanismo ideal para receber sinais de cames e de mecanismos com movimento linear, isto é, na mesma direção do atuador.  
O seu desenho é especialmente útil para locais com problemas de espaço. Fabricada em aço de alta qualidade.



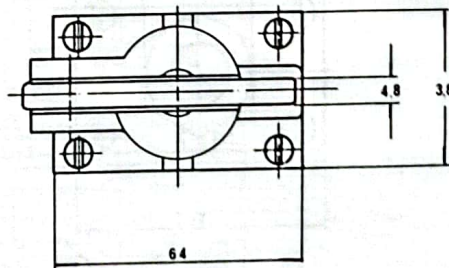
ROSCA	REFERÊNCIA		CURSO DE ATUAÇÃO (mm)	FORÇA DE ATUAÇÃO (Kgf)	
	2 VIAS	3 VIAS		a 1,76 Kgf/cm <sup>2</sup>	a 7,03 Kgf/cm <sup>2</sup>
1/4 NPT	302-M	303-M	4,8	5,44	22,65
3/8 NPT	102-M	103-M			
1/2 NPT	202-M	203-M			



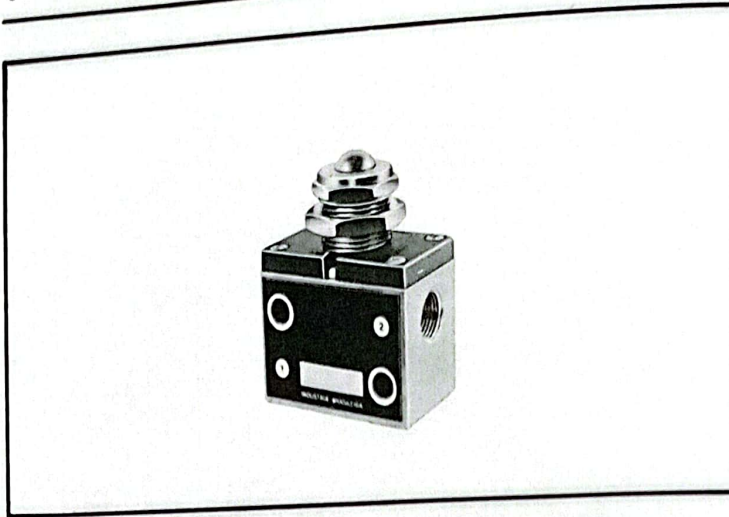
2 VIAS



3 VIAS



# VÁLVULAS SERVIÇO PESADO



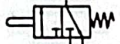
**ESFERA**  
2/2 3/2 NF

Ideal para utilização com cames, é acionada em qualquer direção e sentido. Possui uma porca no atuador que facilita a fixação.

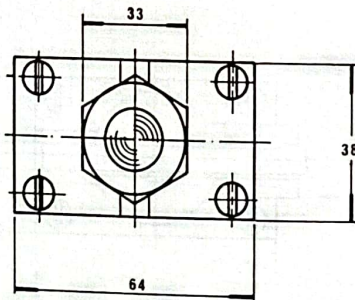
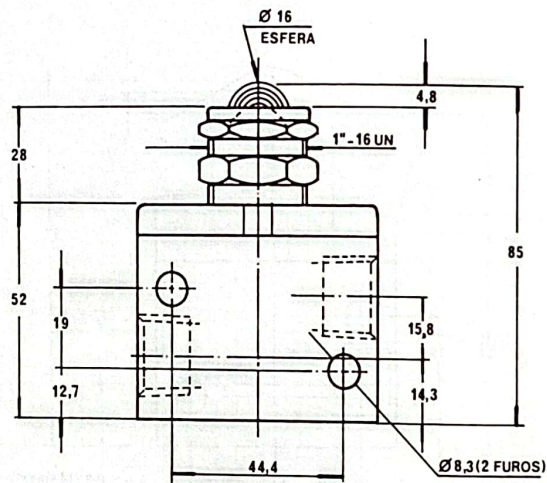
ROSCA	REFERÊNCIA		FORÇA DE ATUAÇÃO (Kgf)		CURSO DE ATUAÇÃO (mm)
	2 VIAS	3 VIAS	a 1,76 Kgf/cm <sup>2</sup>	a 7,03 Kgf/cm <sup>2</sup>	
1/4 NPT	302-C	303-C	5,5	22,7	4,8
3/8 NPT	102-C	103-C			
1/2 NPT	202-C	203-C			



**2 VIAS**



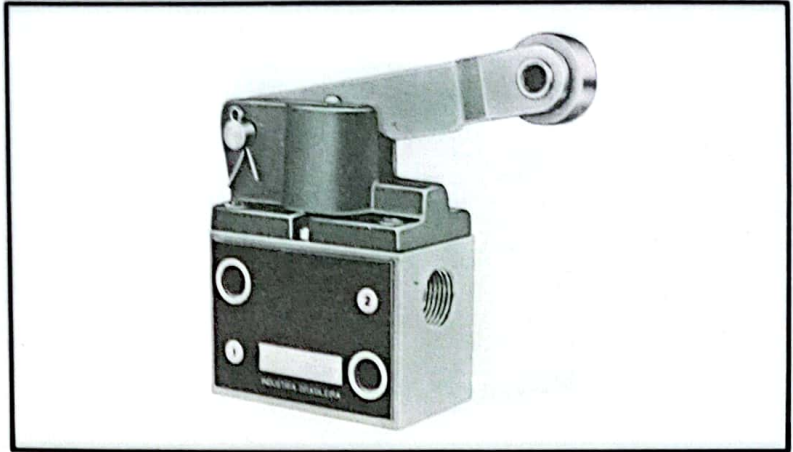
**3 VIAS**



# VÁLVULAS SERVIÇO PESADO

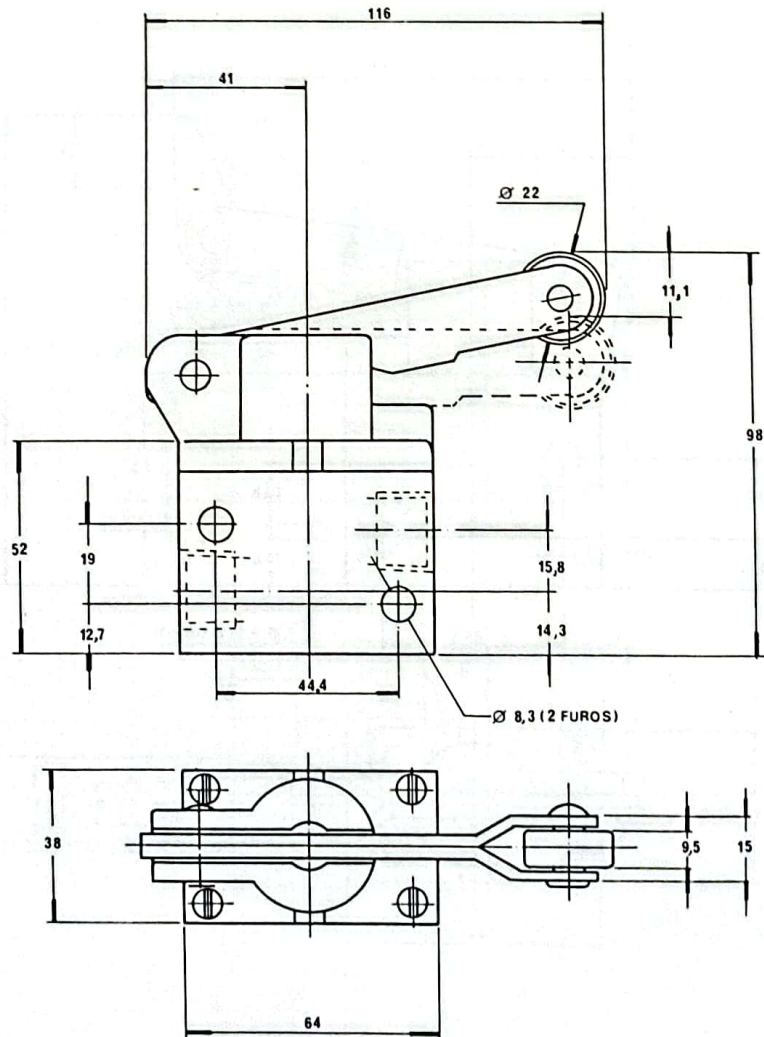
## ROLETE 2/2 3/2 NF

O suporte e o rolete são de aço, tornando-se ideal para serviços pesados. Acionado somente numa direção, nos dois sentidos.

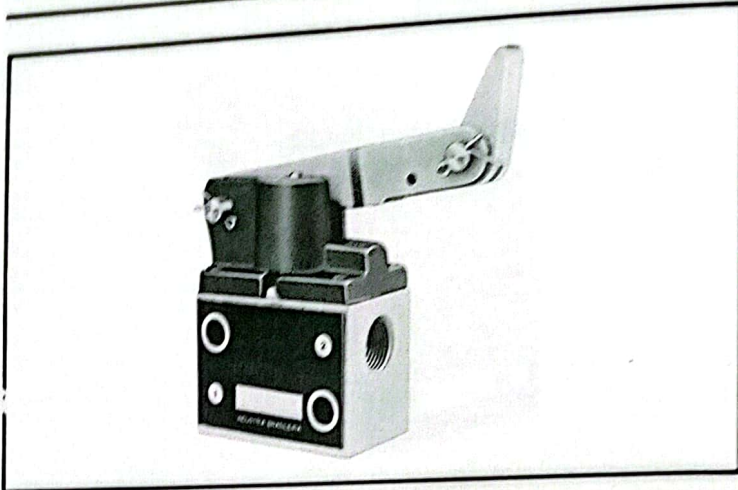


ROSCA	REFERÊNCIA		FORÇA DE ATUAÇÃO * (Kgf)	CURSO DE ATUAÇÃO (mm)
	2 VIAS	3 VIAS		
1/4 NPT	302-R	303-R	3,6	11,1
3/8 NPT	102-R	103-R		
1/2 NPT	202-R	203-R		

\* a 7,03 kgf/cm<sup>2</sup> na entrada



# VÁLVULAS SERVIÇO PESADO



**GATILHO**  
2/2 3/2 NF

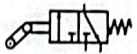
Com a robustez e a resistência dos outros atuadores mecânicos, difere por ser acionado em apenas um sentido de uma direção.

ROSCA	REFERÊNCIA		FORÇA DE ATUAÇÃO * (Kgf)	CURSO DE ATUAÇÃO (mm)
	2 VIAS	3 VIAS		
1/4 NPT	302-T	303-T	3,6	17,5
3/8 NPT	102-T	103-T		
1/2 NPT	202-T	203-T		

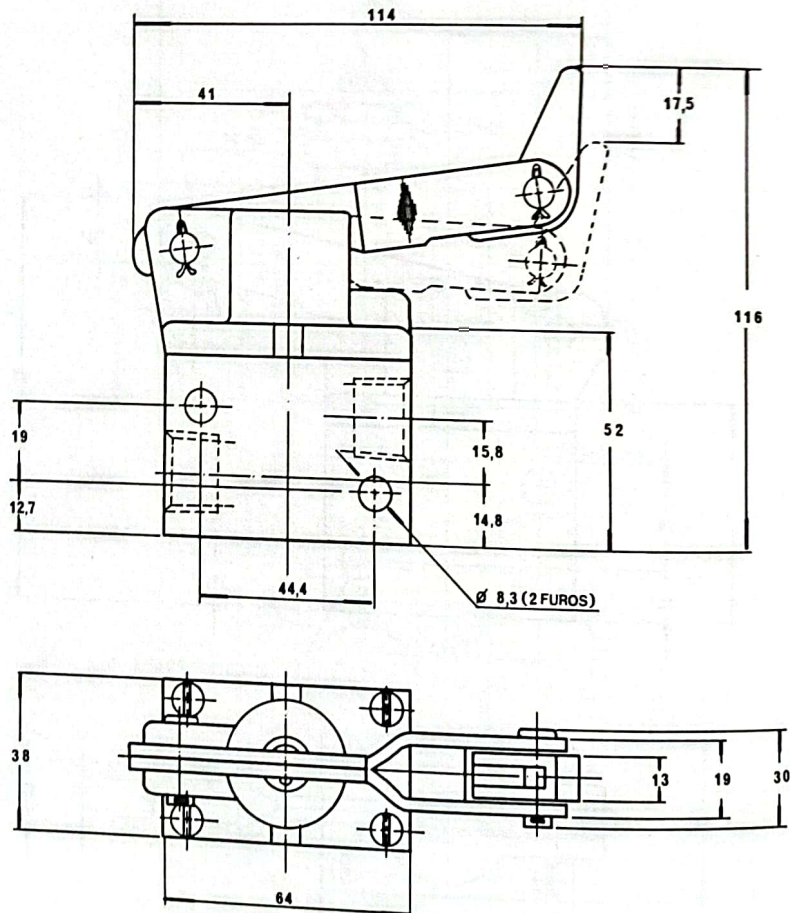
\* a 7,03 kgf/cm<sup>2</sup> na entrada



2 VIAS

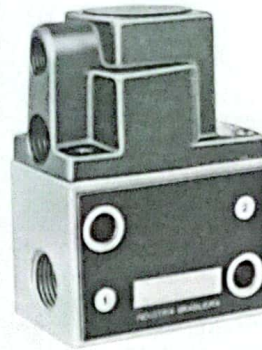


3 VIAS

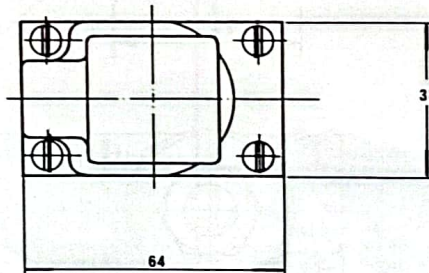
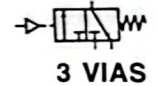
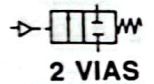
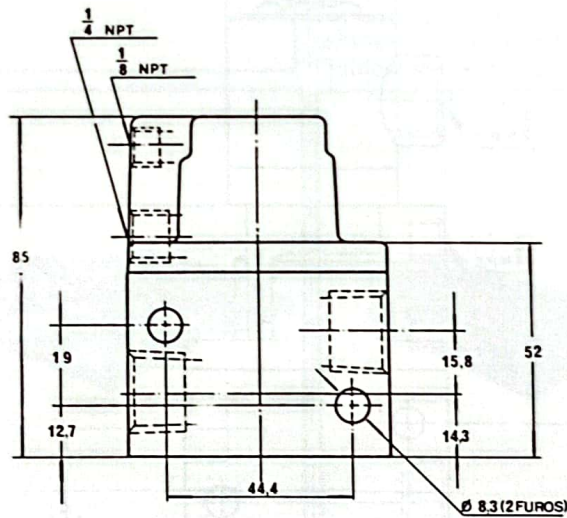


## PILOTO 2/2 3/2 NF

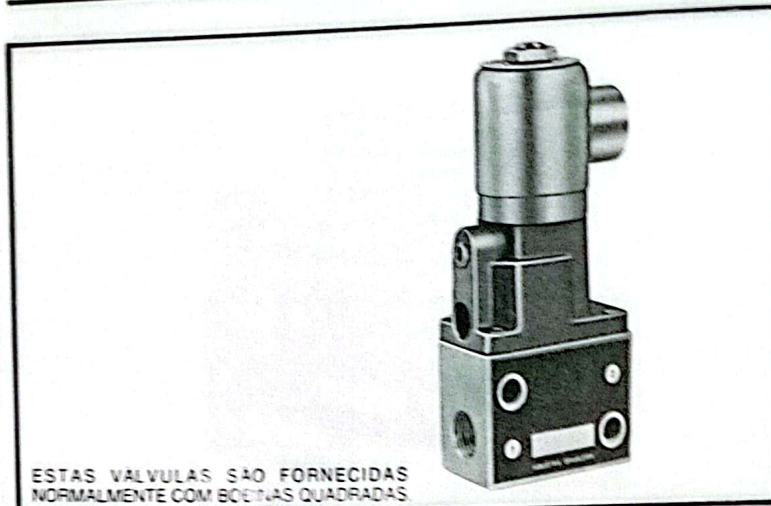
Este atuador opera a válvula através do sinal de ar de uma outra válvula, permitindo controles a distância. Enquanto o sinal do piloto é mantido, a válvula permanece aberta, permitindo a passagem de ar. Retirando-se o sinal, a mola volta à posição inicial, fechando a passagem de ar.



ROSCA	REFERÊNCIA		PRESSÃO NA ENTRADA (Kgf/cm <sup>2</sup> )	PRESSÃO MÍNIMA DO PILOTO (Kgf/cm <sup>2</sup> )
	2 VIAS	3 VIAS		
1/4 NPT	302-P	303-P	1,7	0,7
3/8 NPT	102-P	103-P	3,5	1,2
1/2 NPT	202-P	203-P	7,0	1,9



# VÁLVULAS SERVIÇO PESADO



ESTAS VÁLVULAS SÃO FORNECIDAS NORMALMENTE COM BÔEIAS QUADRADAS.

## SOLENOIDE

2/2 3/2 NF

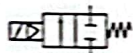
Esta eletroválvula é fornecida com suprimento de ar de pilotagem interno. Para se obter o suprimento de ar externo é necessário:

- 1 — Desmontar o atuador (4 parafusos).
  - 2 — Remover a guarnição de borracha situada entre o corpo e o atuador.
  - 3 — Substituir a guarnição por um tampão (plug) de borracha que está sob o tampão de suprimento externo da válvula.
  - 4 — Colocar o ar na conexão de 1/8". É fornecida em diversas voltagens, bastando trocar a bobina (consultar a tabela de dados elétricos — pág. B14.1).
- Pressão do piloto ao usar suprimento externo: ver tabela válvula Piloto. Temperatura máxima ambiente: 55°C.

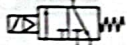
ROSCA	REFERÊNCIA	
	2 VIAS	3 VIAS
1/4 NPT	322	323
3/8 NPT	122	123
1/2 NPT	222	223

Exemplo p/codificação da bobina: **122-SA**

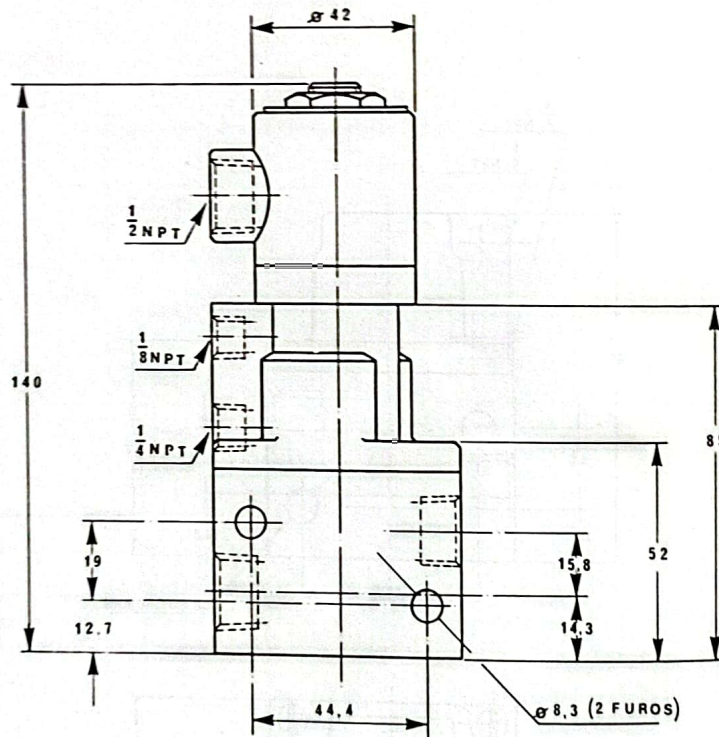
Tensão de trabalho conforme tabela abaixo



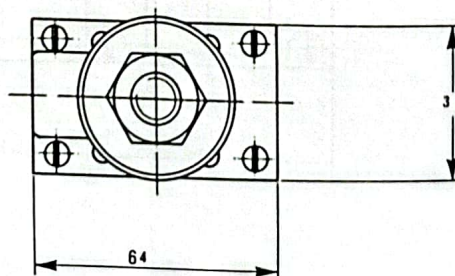
2 VIAS



3 VIAS



TENSÃO NOMINAL	SUFIXO
12V-60Hz	T
24V-60Hz	TA
110V-60Hz	S
220V-60Hz	SA
12V-CC	TH
24V-CC	TF
12V-50Hz	TB
24V-50Hz	TC
110V-50Hz	SC
220V-50Hz	SD





Esta série combina as principais vantagens do mecanismo de assento plano, com uma ampla opção quanto ao sistema de comando que pode ser solenóide, piloto, esfera, manual e pedal.

As forças de atuação não são afetadas pelas variações da pressão da linha (exceto nas válvulas de 3 vias), graças ao mecanismo de assento plano balanceado, também responsável pelas altas taxas de vazão e maior velocidade de resposta, devido ao pequeno curso de abertura e ao mínimo de atrito entre as peças internas.

Este sistema garante perfeita vedação, pelo contato entre peças metálicas e encostos de borracha sintética e assegura a auto-limpeza das guarnições, mesmo nas condições mais adversas da linha de ar.

O corpo destas válvulas é de alumínio extrudado, as guarnições de borracha nitrílica e as demais peças internas são de materiais à prova de corrosão.

Fornecidas em 3 e 5 vias, estas últimas contêm silenciadores de bronze sinterizado, embutidos nos orifícios de escape.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Faixa de Pressão:

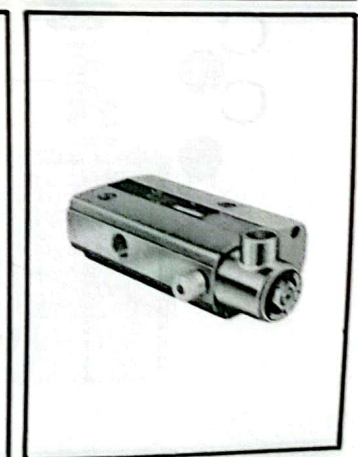
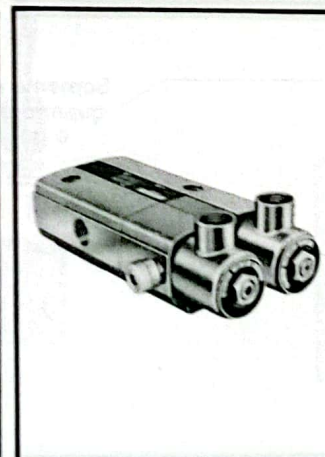
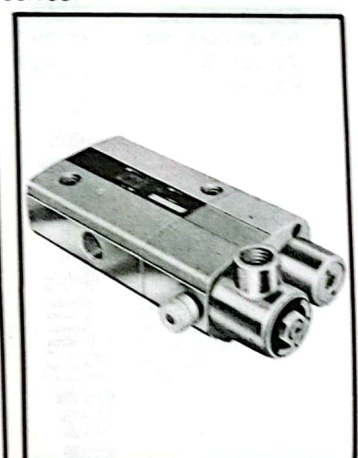
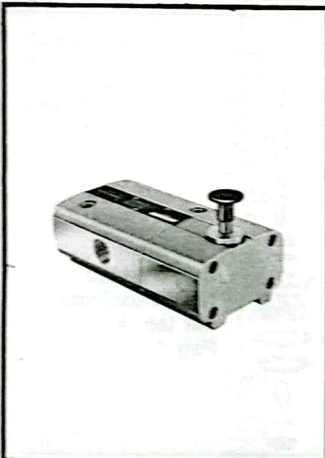
para válvulas atuadas por: Botão / Came / S. Piloto / D. Piloto / S. Solenóide / D. Solenóide / Solenóide - Piloto - 1,4 a 10,5 Kgf/cm<sup>2</sup> (20 a 150 psig)

para válvulas atuadas por Alavanca e Pedal - 0 a 10,5 Kgf/cm<sup>2</sup> (0 a 150 psig)

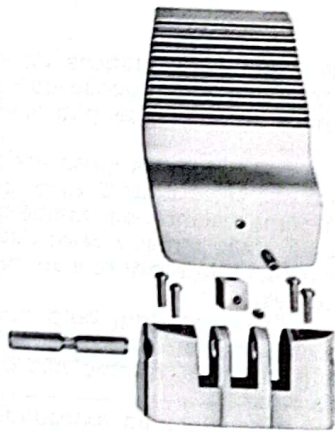
Temperatura: -26°C a +80°C

55°C (temp. máxima para a válvula Solenóide)

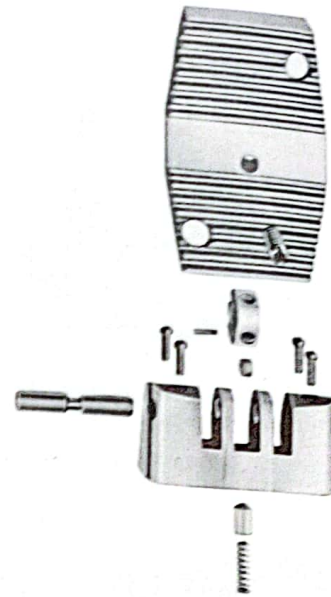
Fluidos: ar ou gases não corrosivos



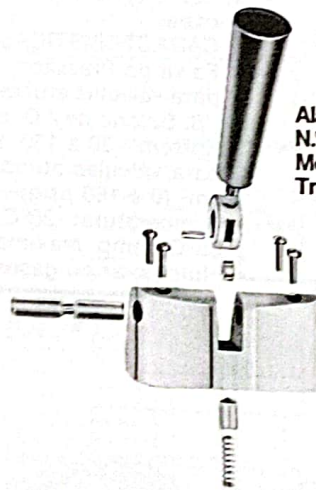
# VÁLVULAS SÉRIE K



Pedal-Mola  
N.º do conjunto:  
3320KF-200

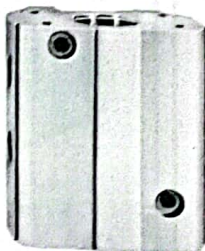


Pedal-Trava  
N.º do conjunto:  
3320KFL-200

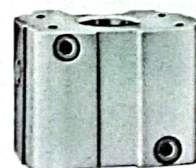


Alavanca  
N.º do conjunto:  
Mola - 3320KMR-200  
Trava - 3320KM-200

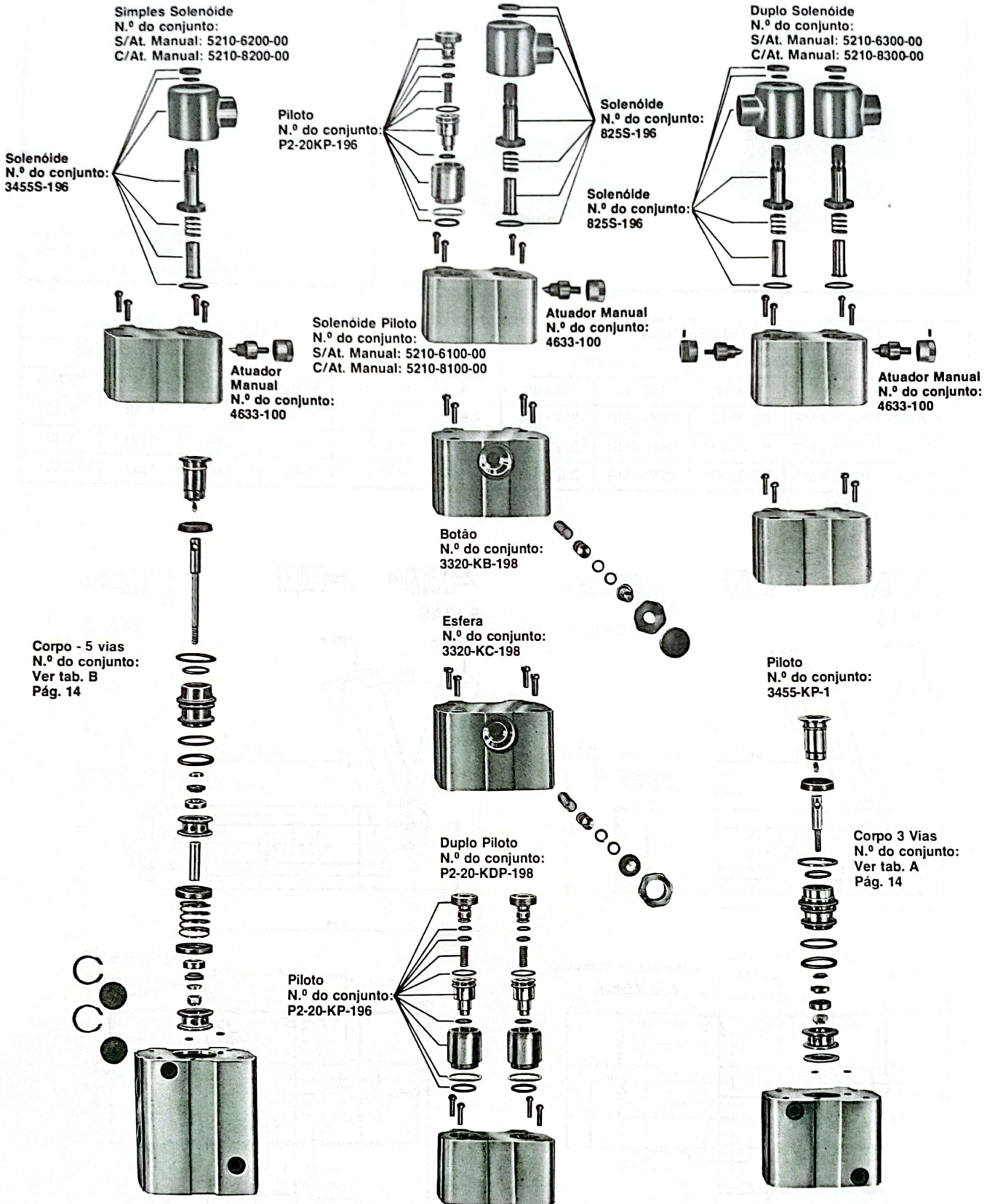
Corpo - 5 vias  
N.º do conjunto:  
Ver tab. B  
Pág. 14



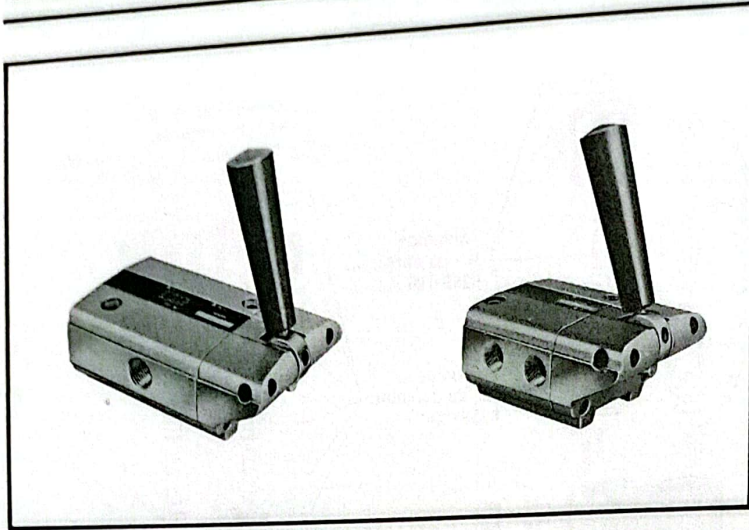
Corpo 3 Vias  
N.º do conjunto:  
Ver tab. A  
Pág. 14



Somente montada  
quando o retorno  
é por mola



# VÁLVULAS SÉRIE K

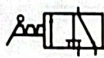


## ALAVANCA 3/2 5/2

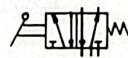
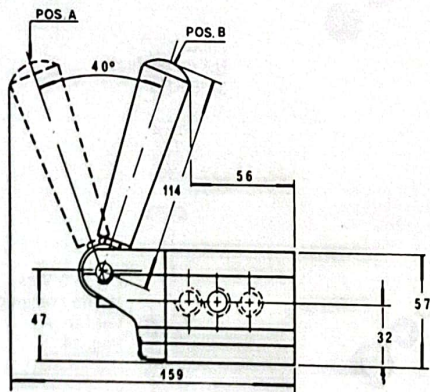
Este modelo de válvula possui duas opções de atuador: com retorno por mola e retorno manual. Ambos disponíveis em 3 e 5 vias.

ROSCA	REFERÊNCIA				CV	VAZÃO (m <sup>3</sup> /min)*	FORÇA DE ATUAÇÃO (kgf)*			
	3 VIAS		5 VIAS				3 VIAS		5 VIAS	
	MOLA	TRAVA	MOLA	TRAVA			MOLA	TRAVA	MOLA	TRAVA
1/4 NPT	P2-20-KMR	P2-20-KM	3320-KMR	3320-KM	2,45	3,960	6,40	3,80	1,50	1,40
3/8 NPT	P2-21-KMR	P2-21-KM	3321-KMR	3321-KM	2,64	4,250	6,40	3,80	1,50	1,40
1/2 NPT	P2-22-KMR	P2-22-KM	3322-KMR	3322-KM	2,64	4,250	6,40	3,80	1,50	1,40

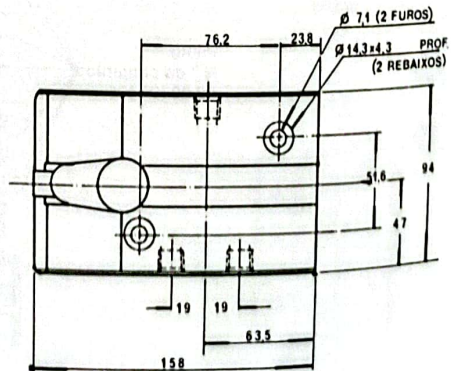
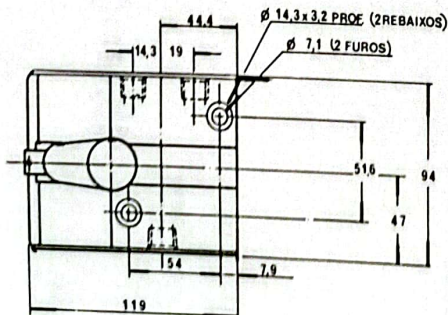
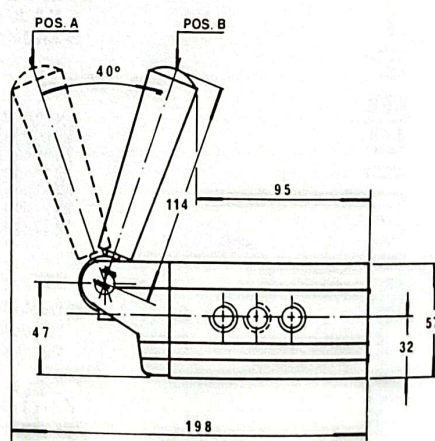
\* a 7.03 kgf/cm<sup>2</sup> na entrada



### 3 VIAS



### 5 VIAS



## BOTÃO

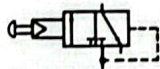
3/2 5/2  
(Somente sob consulta)

De acionamento manual, este modelo combina o mecanismo do botão com o sistema de pilotagem por suprimento de ar interno. Pode ser de 3 ou 5 vias e o retorno é por meio de um piloto diferencial interno.

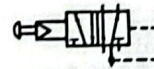


ROSCA	REFERÊNCIA		CURSO DE ATUAÇÃO (mm)		FORÇA DE ATUAÇÃO *	CV	VAZÃO* (m <sup>3</sup> /min)
	3 VIAS	5 VIAS	P/INVERSÃO	MAX			
1/4 NPT	P2-20-KB	3320-KB	2,8	4,8	5,4 Kgf	2,45	3,960
3/8 NPT	P2-21-KB	3321-KB	2,8	4,8	5,4 Kgf	2,64	4,250
1/2 NPT	P2-22-KB	3322-KB	2,8	4,8	5,4 Kgf	2,64	4,250

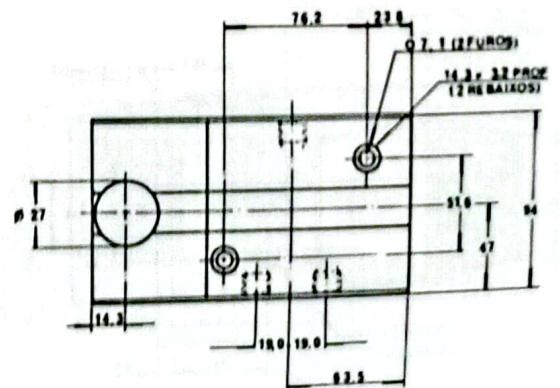
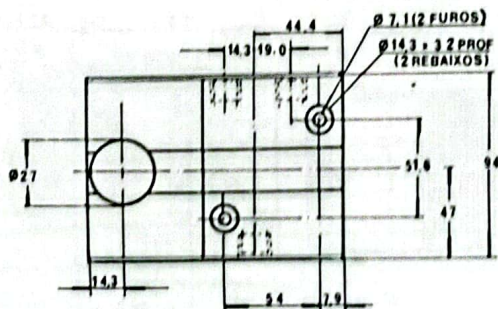
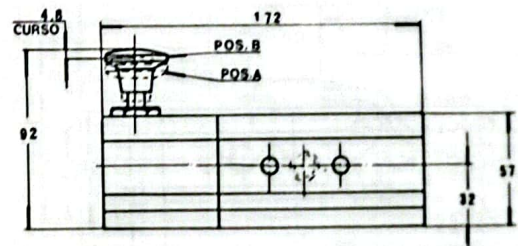
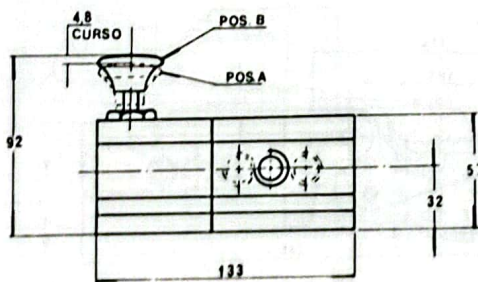
\* a 7,03 kgf/cm<sup>2</sup> na entrada



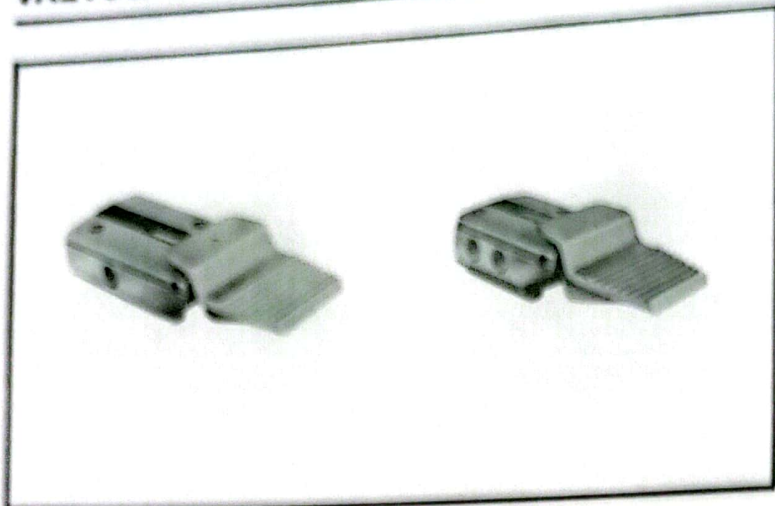
3 VIAS



5 VIAS



# VÁLVULAS SÉRIE K

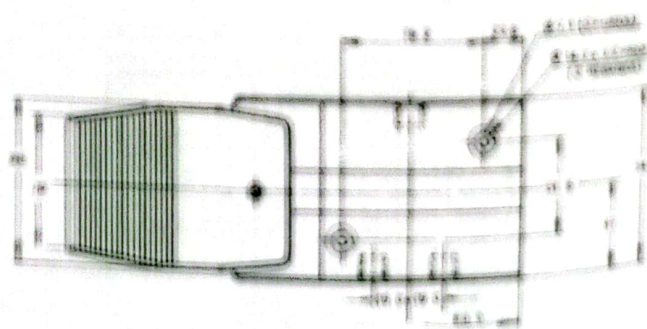
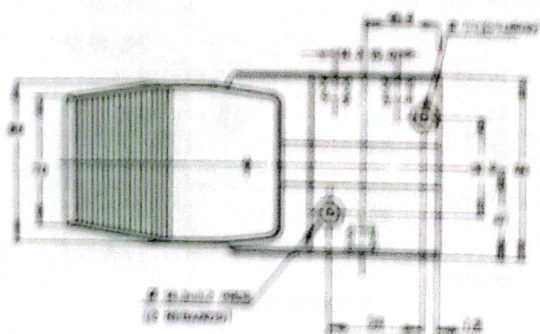
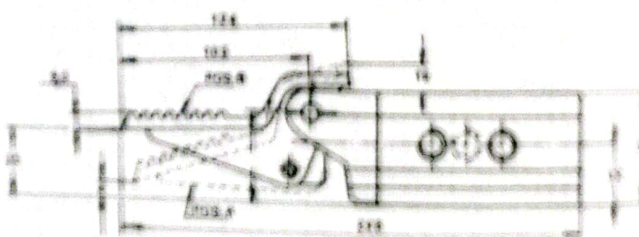
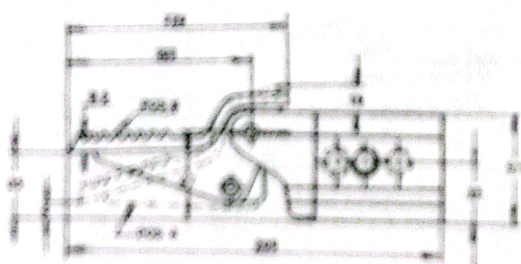
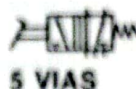
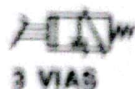


**PEDAL**  
3/2 5/2

Este modelo de válvula é normalmente apresentado em 3 ou 5 vias e em ambos os casos o retorno é por mola.

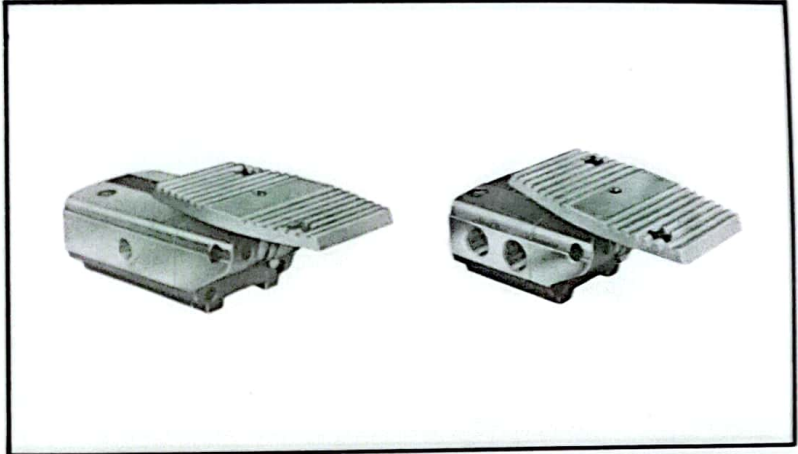
ROSCA	REFERÊNCIA		CURSO DE ATUAÇÃO (mm)	CV	VAZÃO* (m³/min)
	3 VIAS	5 VIAS			
1/4 NPT	P2-20-KF	3320-KF	31	2,45	3,960
3/8 NPT	P2-21-KF	3321-KF	31	2,64	4,250
1/2 NPT	P2-22-KF	3322-KF	31	2,64	4,250

\*a 7,05 kgf/cm² no entrada



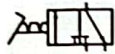
## PEDAL TRAVA 3/2 5/2

Este modelo de válvula é normalmente apresentado em 3 ou 5 vias e em ambos os casos o retorno é por pedal.



ROSCA	REFERÊNCIA		CURSO DE ATUAÇÃO (mm)	CV	VAZÃO* (m³/min)
	3 VIAS	5 VIAS			
1/4 NPT	P2-20-KFL	3320-KFL	48	2,45	3,960
3/8 NPT	P2-21-KFL	3321-KFL	48	2,64	4,250
1/2 NPT	P2-22-KFL	3322-KFL	48	2,64	4,250

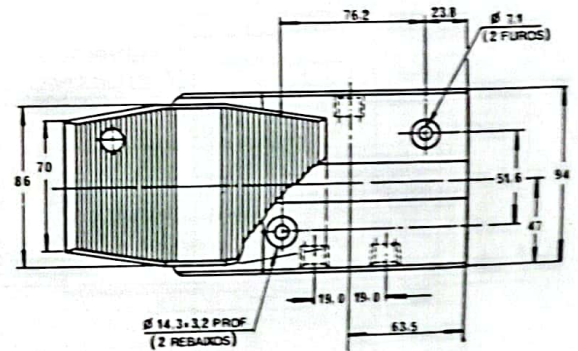
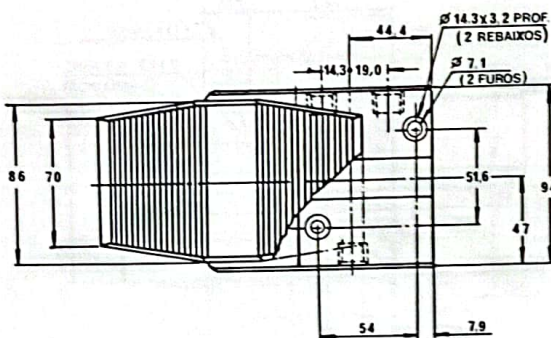
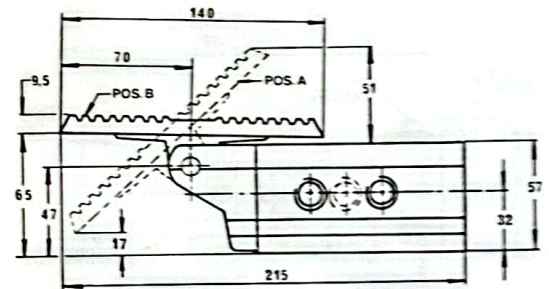
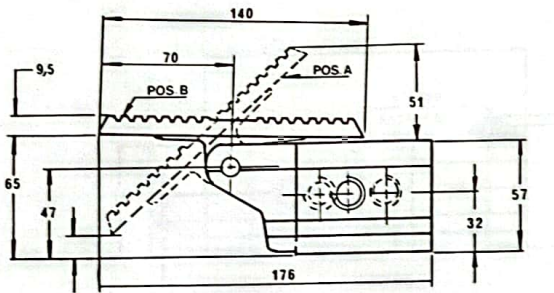
\* a 7,03 kgf/cm² na entrada



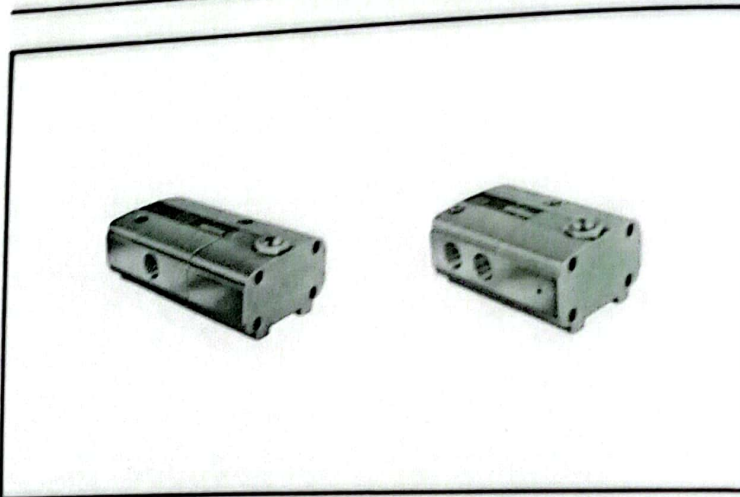
3 VIAS



5 VIAS



# VÁLVULAS SÉRIE K



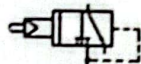
## CAME (ESFERA)

3/2 5/2  
(Somente sob consulta)

Fabricado em aço de alta resistência e grande durabilidade, permite atuação mecânica através do movimento de máquina, came ou outra parte móvel, em qualquer sentido.

ROSCA	REFERÊNCIA		CURSO DE ATUAÇÃO (mm)		FORÇA DE ATUAÇÃO	CV	VAZÃO* (m³/min)
	3 VIAS	5 VIAS	P/ INVERSÃO	MAX.			
1/4 NPT	P2-20-KC	3320-KC	2,8	4,8	5,4 Kgf	2,45	3,960
3/8 NPT	P2-21-KC	3321-KC	2,8	4,8	5,4 Kgf	2,64	4,250
1/2 NPT	P2-22-KC	3322-KC	2,8	4,8	5,4 Kgf	2,64	4,250

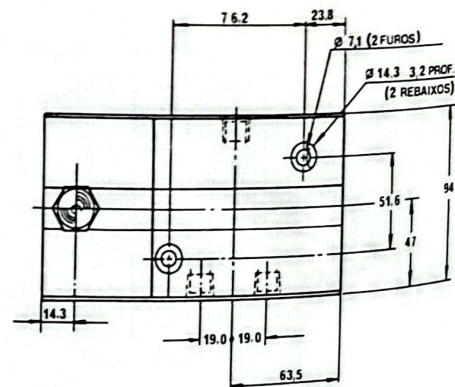
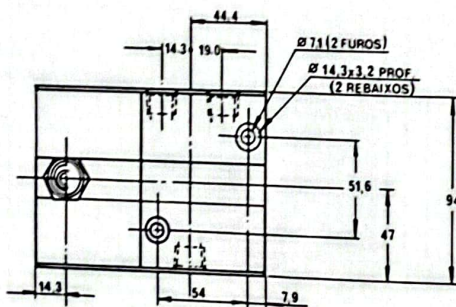
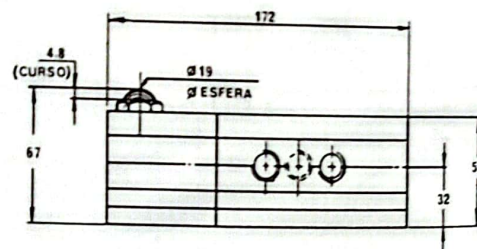
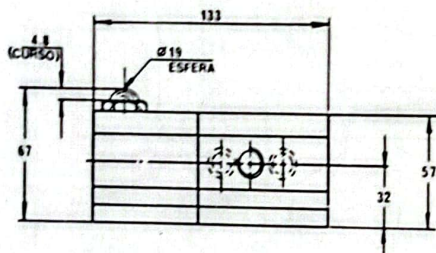
\*a 7,03 Kgf/cm² na entrada



3 VIAS



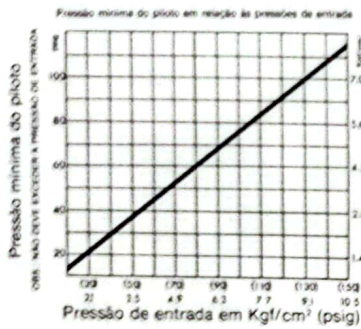
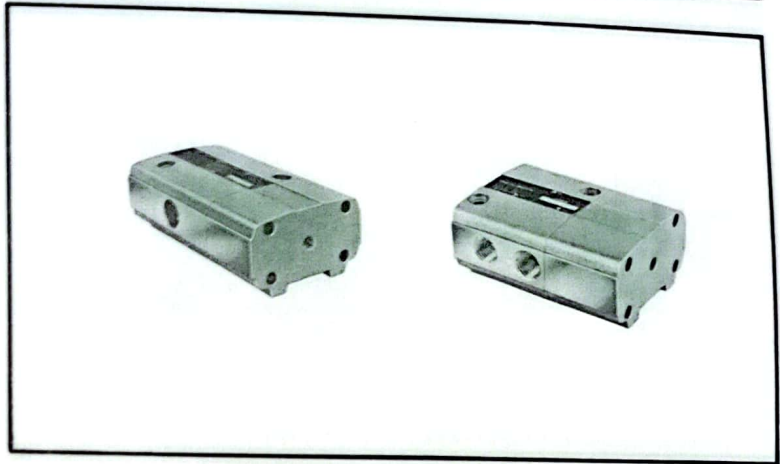
5 VIAS



## SIMPLES PILOTO

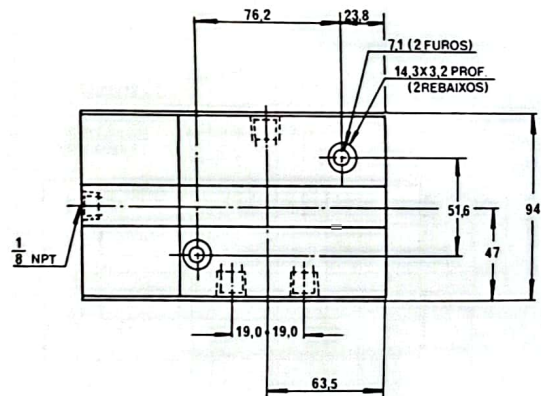
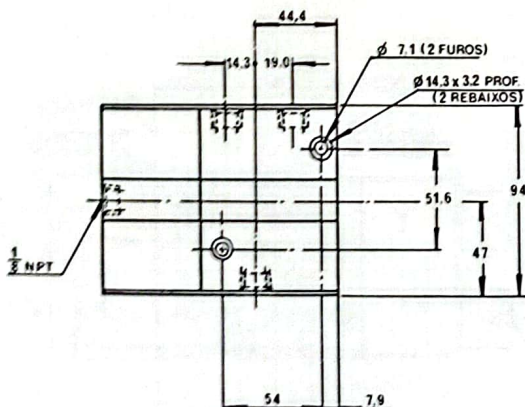
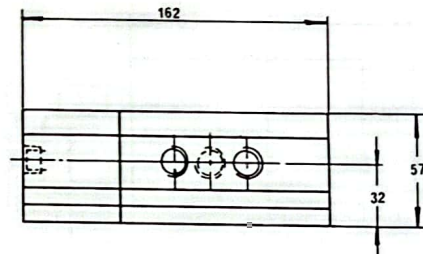
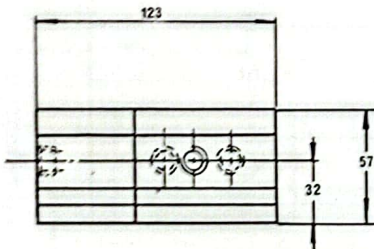
3/2 5/2

Utilizado para controle a distância em circuitos semi ou completamente automatizados. Para acionar o piloto é necessário uma válvula de 3 vias. A válvula volta à posição normal por meio de um piloto diferencial interno.



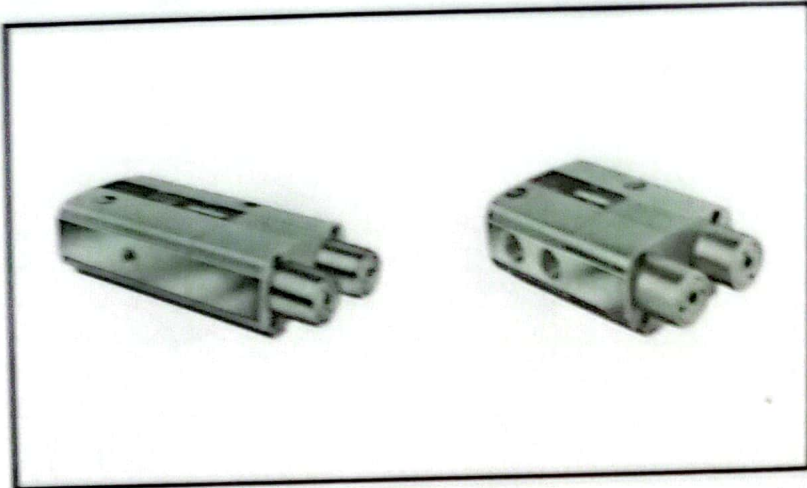
ROSCA	REFERÊNCIA		CV	VAZÃO* (m³/min)
	3 VIAS	5 VIAS		
1/4 NPT	P2-20-KP	3455-KP	2,45	3,960
3/8 NPT	P2-21-KP	3456-KP	2,64	4,250
1/2 NPT	P2-22-KP	3457-KP	2,64	4,250

\* a 7,03 Kgf/cm² na entrada



# VÁLVULAS SÉRIE K

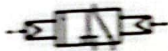
## DUPLO PILOTO 3/2 5/2



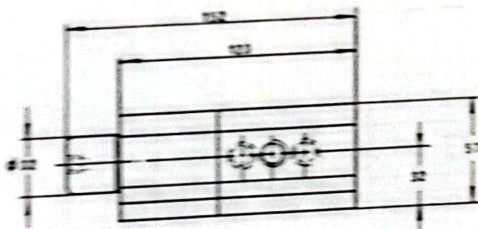
A mudança de posição da válvula é efetuada por um impulso de ar em um dos orifícios de pilotagem. Esta posição é mantida até que seja aplicado um sinal no piloto oposto. No caso de ser interrompido o suprimento de ar e depois novamente ligado, a válvula volta à posição inicial, automaticamente.

ROSCA	REFERÊNCIA		CV	VAZÃO* (m <sup>3</sup> /min)
	3 VIAS	5 VIAS		
1/4 NPT	P2-20-KDP	825-KDP	2,45	3,960
3/8 NPT	P2-21-KDP	826-KDP	2,64	4,250
1/2 NPT	P2-22-KDP	827-KDP	2,64	4,250

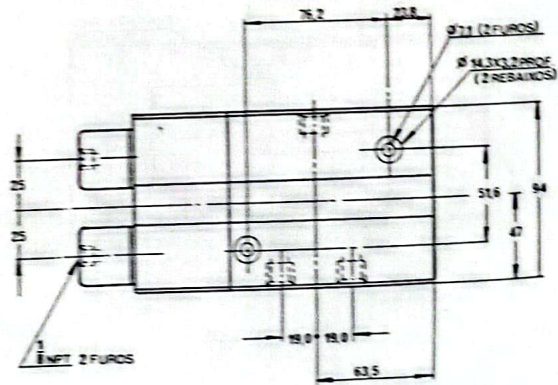
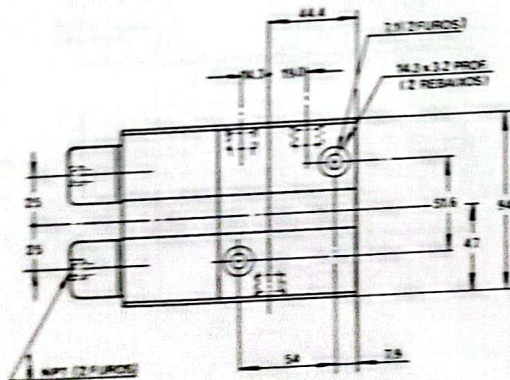
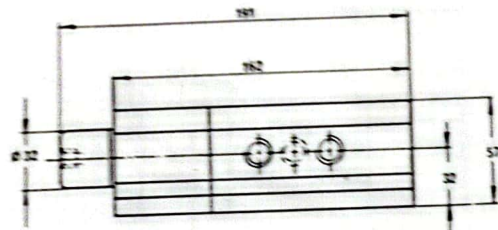
\* a 7,00 kgf/cm<sup>2</sup> na entrada



3 VIAS



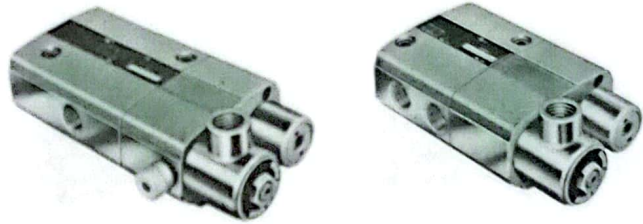
5 VIAS



## SOLENÓIDE PILOTO

3/2 5/2

Com funcionamento semelhante ao da Duplo Piloto, é acionada por Solenóide, sendo necessário para o retorno um sinal pneumático aplicado por uma válvula de 3 vias.



ESTAS VÁLVULAS SÃO FORNECIDAS NORMALMENTE COM BOBINAS QUADRADAS.

ROSCA	REFERÊNCIA				CV	VAZÃO* (m³/min)
	3 VIAS		5 VIAS			
	S/AT. MANUAL	C/AT. MANUAL	S/AT. MANUAL	C/AT. MANUAL		
1/4 NPT	P2-20-KP •	P2-20-KPM •	825-KP •	825-KPM •	2,45	3,960
3/8 NPT	P2-21-KP •	P2-21-KPM •	826-KP •	826-KPM •	2,64	4,250
1/2 NPT	P2-22-KP •	P2-22-KPM •	827-KP •	827-KPM •	2,64	4,250

\* a 7,03 kgf/cm² na entrada

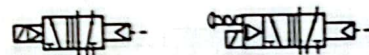
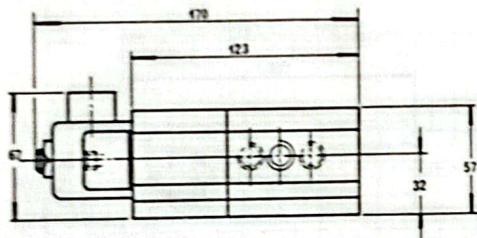
Exemplo p/codificação da bobina: **P2-20-KPSA**

• Complementar a referência com o sufixo da bobina

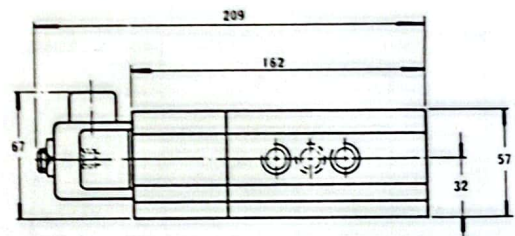
Tensão de trabalho conforme tabela abaixo



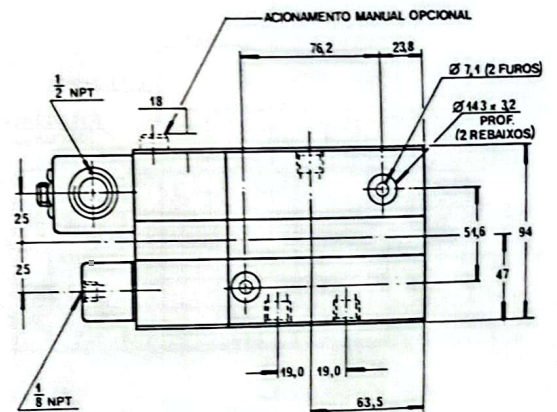
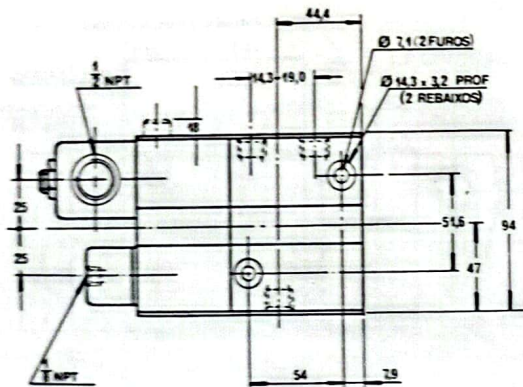
3 VIAS



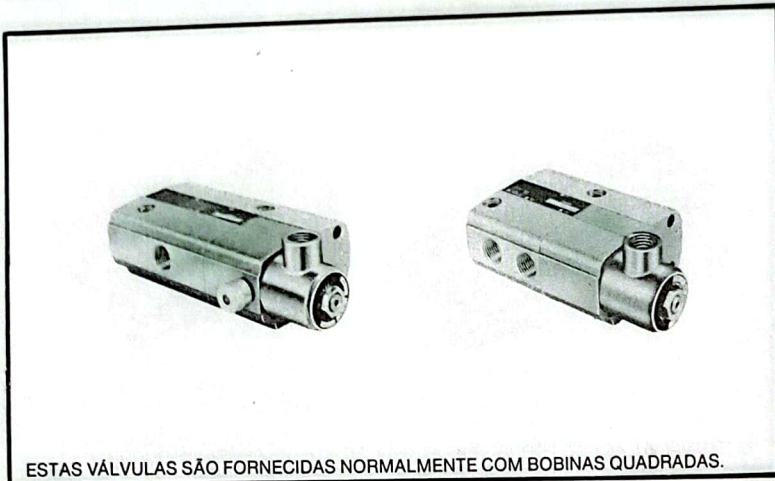
5 VIAS



TENSÃO NOMINAL	SUFIXO
12V-60Hz	T
24V-60Hz	TA
110V-60Hz	S
220V-60Hz	SA
12V-CC	TH
24V-CC	TF
12V-50Hz	TB
24V-50Hz	TC
110V-50Hz	SC
220V-50Hz	SD



# VÁLVULAS SÉRIE K



ESTAS VÁLVULAS SÃO FORNECIDAS NORMALMENTE COM BOBINAS QUADRADAS.

## SIMPLES SOLENÓIDE

3/2 5/2

Um sinal elétrico energiza o solenóide que imediatamente abre uma passagem para o suprimento de ar interno do piloto, atuando a válvula. O cessamento deste sinal provoca a despressurização da câmara do piloto. Em consequência, através do sistema de piloto diferencial interno, a válvula retorna à posição inicial.

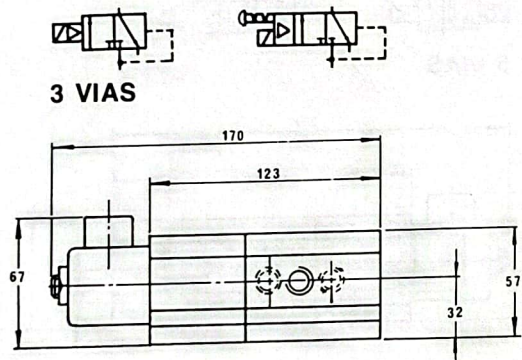
ROSCA	REFERÊNCIA				CV	VAZÃO* (m³/min)
	3 VIAS		5 VIAS			
	S/AT. MANUAL	C/AT. MANUAL	S/AT. MANUAL	C/AT. MANUAL		
1/4 NPT	P2-20-K •	P2-20-KM •	3455-K •	3455-KM •	2,45	3,960
3/8 NPT	P2-21-K •	P2-21-KM •	3456-K •	3456-KM •	2,64	4,250
1/2 NPT	P2-22-K •	P2-22-KM •	3457-K •	3457-KM •	2,64	4,250

\* a 7,03 Kgf/cm² na entrada

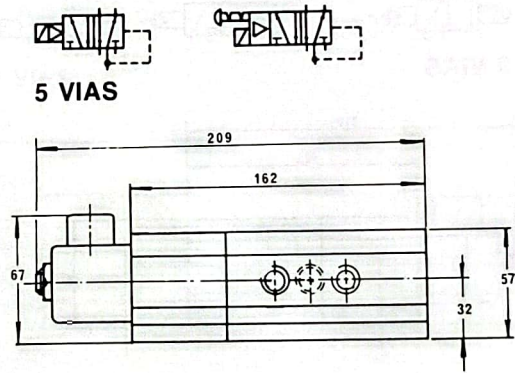
• Complementar a referência com o sufixo da bobina

Exemplo p/codificação da bobina: **3455-KSA**

Tensão de trabalho conforme tabela abaixo

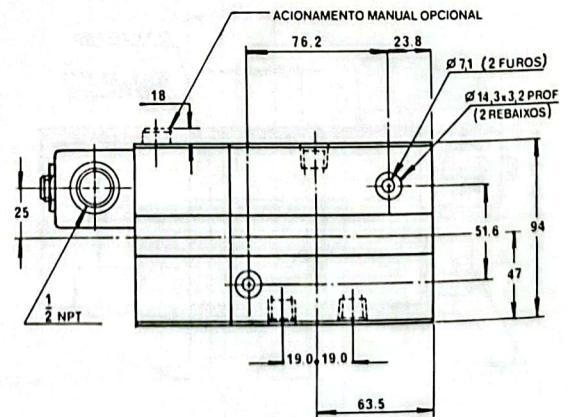
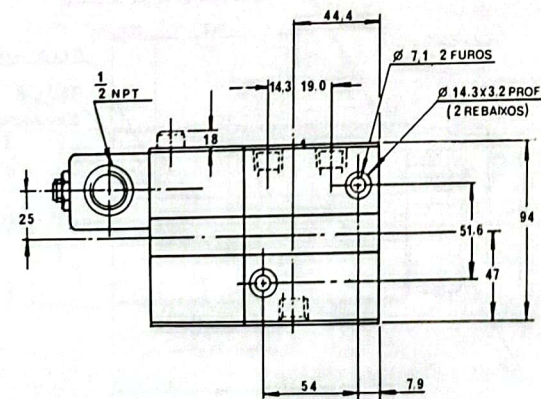


3 VIAS



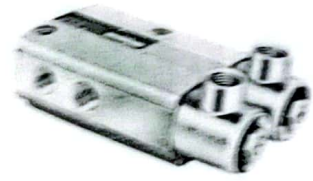
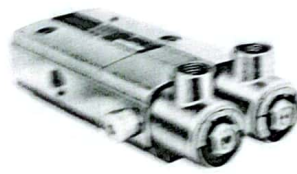
5 VIAS

TENSÃO NOMINAL	SUFIJO
12V-60Hz	T
24V-60Hz	TA
110V-60Hz	S
220V-60Hz	SA
12V-CC	TH
24V-CC	TF
12V-50Hz	TB
24V-50Hz	TC
110V-50Hz	SC
220V-50Hz	SD



## DUPLO SOLENÓIDE 3/2 5/2

Com funcionamento similar ao da Duplo Piloto, mas usando 2 bobinas elétricas separadas para efetuar a mudança de posição da válvula, requer um único impulso elétrico na bobina para manter estável esta posição até que seja dado um impulso elétrico na outra bobina para reverter a válvula. Um tempo indeterminado de permanência em cada posição é possível sem a necessidade de energização contínua das bobinas.



ESTAS VÁLVULAS SÃO FORNECIDAS NORMALMENTE COM BOBINAS QUADRADAS

ROSCA	REFERÊNCIA				CV	VAZÃO* (m³/min)
	3 VIAS		5 VIAS			
	S/AT. MANUAL	C/AT. MANUAL	S/AT. MANUAL	C/AT. MANUAL		
1/4 NPT	P2-20-KD ●	P2-20-KDM ●	B25-K ●	B25-KM ●	2,45	3,950
3/8 NPT	P2-21-KD ●	P2-21-KDM ●	B26-K ●	B26-KM ●	2,54	4,250
1/2 NPT	P2-22-KD ●	P2-22-KDM ●	B27-K ●	B27-KM ●	2,54	4,250

Exemplo de codificação da bobina: **P2-20-KDMSA**

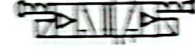
Tensão de trabalho  
conforme tabela abaixo

\* a 7,00 kgf/cm² no entrada

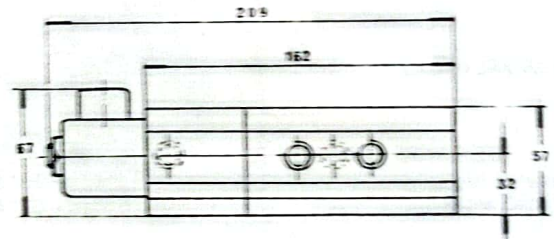
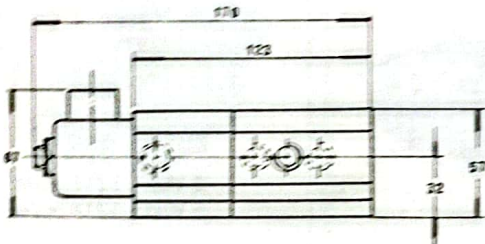
● Complementar a referência com o sufixo da bobina



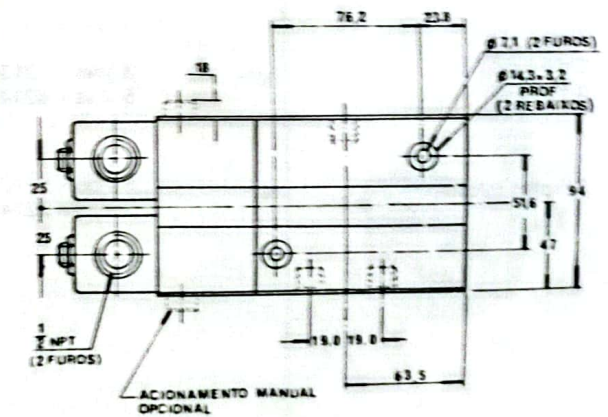
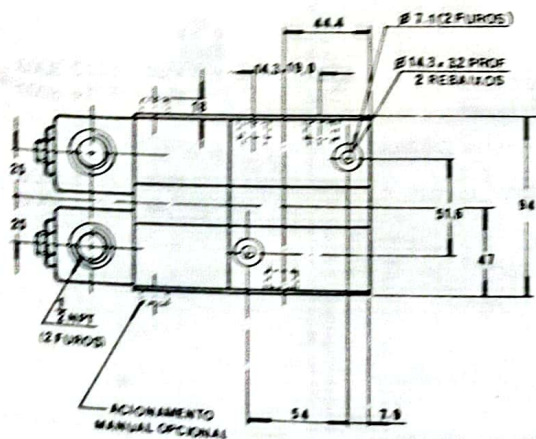
3 VIAS



5 VIAS



TENSÃO NOMINAL	SUFIXO
12V-50Hz	T
24V-50Hz	TA
110V-50Hz	S
220V-50Hz	SA
12V-CC	TH
24V-CC	TF
12V-50Hz	TB
24V-50Hz	TC
110V-50Hz	SC
220V-50Hz	SD



# VÁLVULAS SÉRIE K

## TABELA A

3 VIAS

### PARA VÁLVULAS COM ATUADORES

3320-KM-200	N.º dos Conjs. dos Corpos	1/4 - P2-20-200
3320-KFL-200		3/8 - P2-21-200 1/2 - P2-22-200

3320-KF-200	N.º dos Conjs. dos Corpos	1/4 - P2-20-200A
3320-KMR-200		3/8 - P2-21-200A 1/2 - P2-22-200A

5 VIAS

### PARA VÁLVULAS COM ATUADORES

3320-KM-200	N.º dos Conjs. dos Corpos	1/4 - 3320-KS-100
3320-KFL-200		3/8 - 3321-KS-100 1/2 - 3322-KS-100

3320-KF-200	N.º dos Conjs. dos Corpos	1/4 - 3320-KS-100A
3320-KMR-200		3/8 - 3321-KS-100A 1/2 - 3322-KS-100A

## TABELA B

3 VIAS

### PARA VÁLVULAS COM ATUADORES

3320-KB-198	N.º dos Conjs. dos Corpos	1/4 - P2-20-100
3320-KC-198		3/8 - P2-21-100
3455-KP-1		1/2 - P2-22-100
P2-20-KDP-198		
e todos os At. Solenóide		

5 VIAS

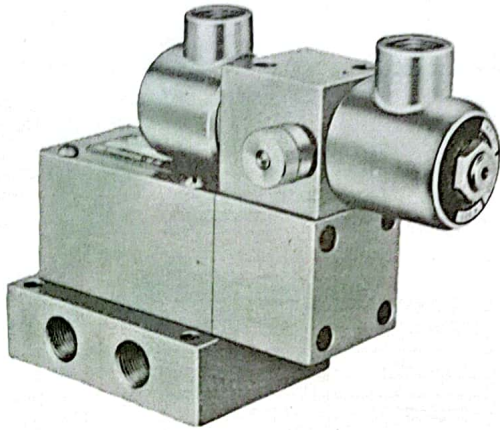
### PARA VÁLVULAS COM ATUADORES

3320-KB-198	N.º dos Conjs. dos Corpos	1/4 - 3455-KS-100
3320-KC-198		3/8 - 3456-KS-100
3455-KP-1		1/2 - 3457-KS-100
P2-20-KSP-198		
e todos os At. Solenóide		

## KITS DE REPOSIÇÃO

### PARA VÁLVULAS

Alavanca-Mola e Pedal. Mola	N.º	3 Vias - 5213-8002 5 Vias - 5214-8002	Duplo Piloto	N.º	3 Vias - 5213-8004 5 Vias - 5214-8004
Alavanca-Trava e Pedal. Trava	N.º	3 Vias - 5213-8001 5 Vias - 5214-8001	Simples Solenóide	N.º	3 Vias - 5213-8006 5 Vias - 5214-8006
Esfera e Botão	N.º	3 Vias - 5213-8005 5 Vias - 5214-8005	Duplo Solenóide	N.º	3 Vias - 5213-8007 5 Vias - 5214-8007
Simples Piloto	N.º	3 Vias - 5213-8003 5 Vias - 5214-8003	Solenóide Piloto	N.º	3 Vias - 5213-8008 5 Vias - 5214-8008



Apresentando como característica principal a Sub-base, proporcionam economia de tempo de manutenção, pois a tubulação de ar comprimido é ligada diretamente à parte inferior das válvulas.

O mecanismo de funcionamento tipo assento plano balanceado assegura que as forças de operação destas válvulas não sejam afetadas por variações na linha de pressão.

O desenho tipo assento plano proporciona altas taxas de vazão e maior velocidade de resposta, comparando-se a outras válvulas do mesmo tamanho, devido ao pequeno curso de abertura e ao mínimo atrito.

Este sistema assegura a auto-limpeza das vedações, mesmo nas mais adversas condições da linha de ar.

O corpo e a base destas válvulas são fabricados em perfilados de alumínio e as guarnições em borracha nitrílica.

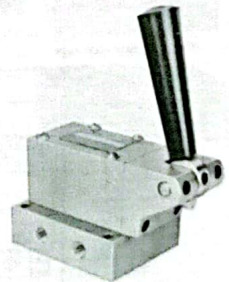
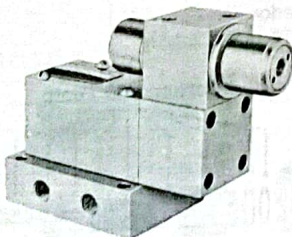
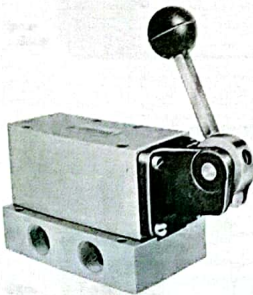
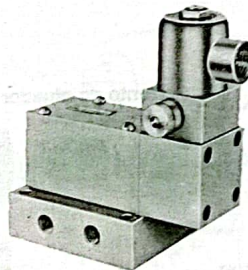
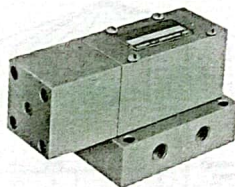
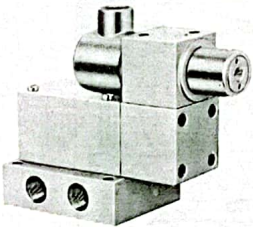
#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Faixa de Pressão: 1,4 a 10,5 kgf/cm<sup>2</sup>  
(20 a 150 PSIG)

Fluidos: Ar ou gases não corrosivos

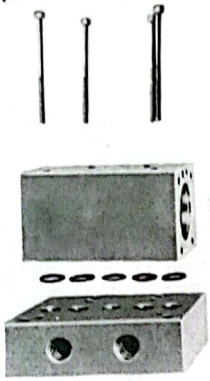
Temperatura: -26°C a +80°C

55°C (Temp. Max. p/Válv. Solenóide)



# VÁLVULAS SÉRIE M

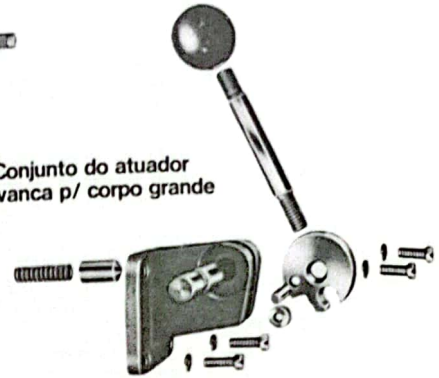
Conjunto do corpo  
p/ atuadores Alavanca



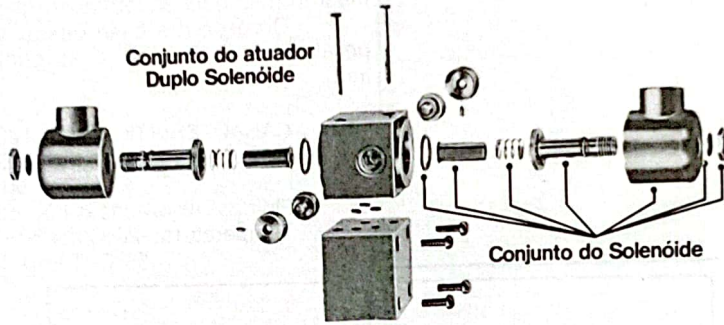
Conjunto do atuador  
Alavanca p/ corpo pequeno



Conjunto do atuador  
Alavanca p/ corpo grande

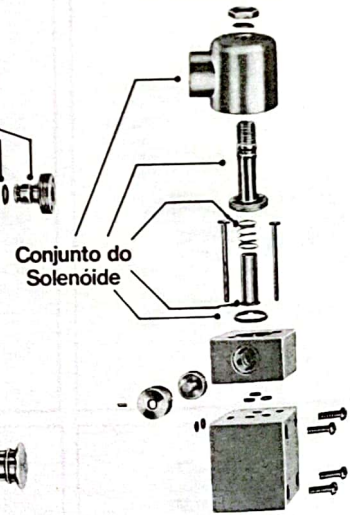


Conjunto do atuador  
Duplo Solenóide

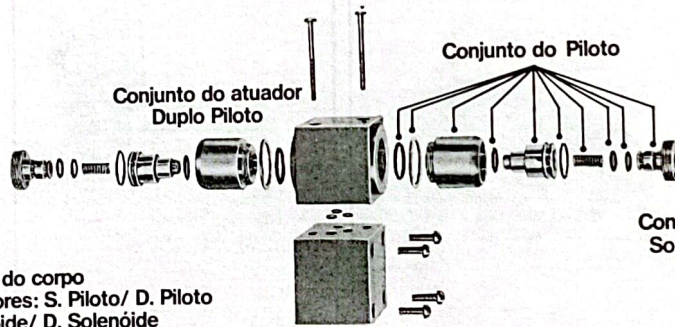


Conjunto do Solenóide

Conjunto do atuador  
Simples Solenóide



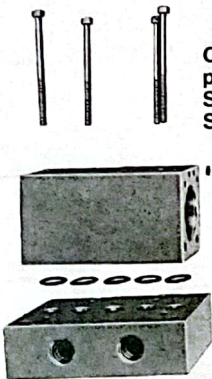
Conjunto do atuador  
Duplo Piloto



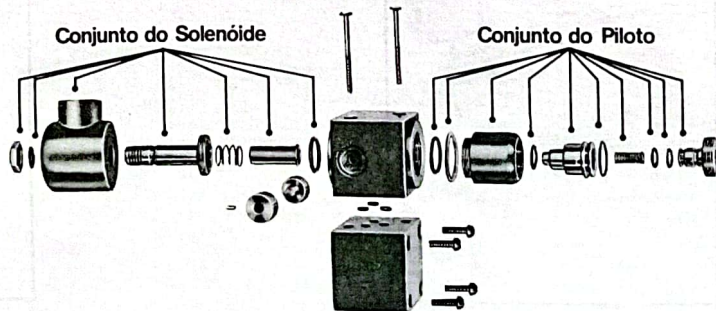
Conjunto do Piloto

Conjunto do  
Solenóide

Conjunto do corpo  
p/ atuadores: S. Piloto/ D. Piloto  
S. Solenóide/ D. Solenóide  
Solenóide-Piloto



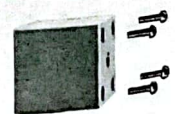
Conjunto do atuador  
Solenóide-Piloto



Conjunto do Solenóide

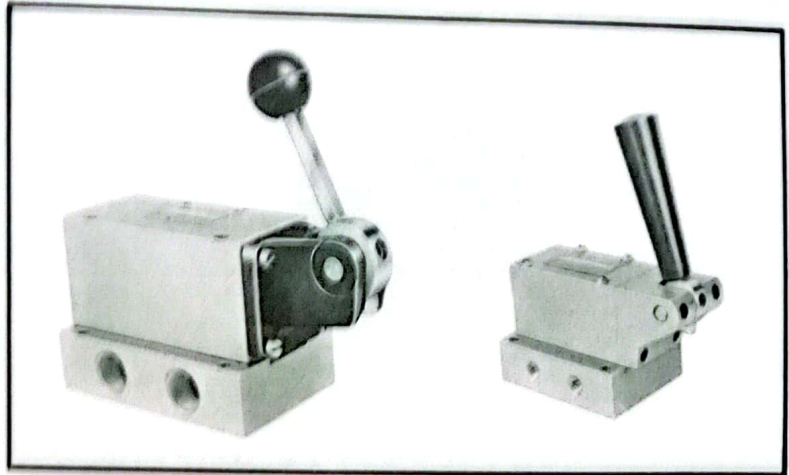
Conjunto do Piloto

Conjunto do atuador Piloto



## ALAVANCA 5/2

Este modelo de válvula possui dois tipos de alavanca: até 1/2 NPT, tipo reta e de 1/2 a 1 NPT, tipo esfera. Ideal para operar cilindros de dupla-ação, a alavanca tem duas posições de montagem.



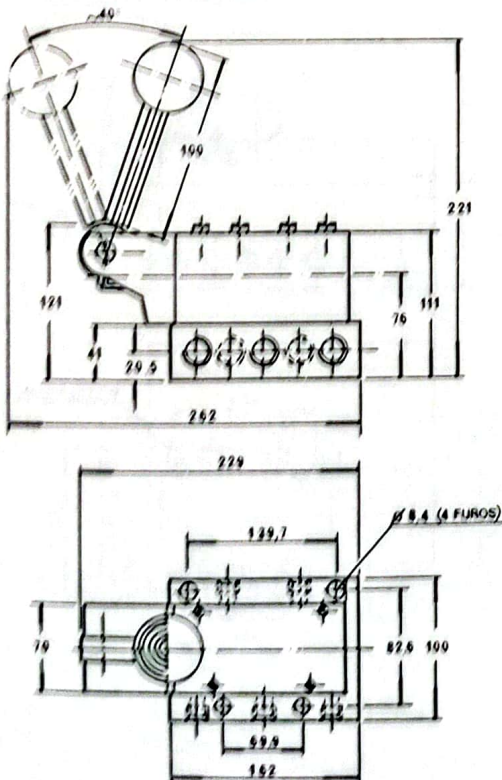
	ROSCA	REFERÊNCIA	NÚMERO DA SUB-BASE	FORÇA DE ATUAÇÃO (Kgf)	CURSO DE ATUAÇÃO	CV	VAZÃO* (m³/min)
Corpo Pequ	1/4 NPT	5202-4016-00	5200-0020	3,2	40,º	1,90	3,0
	3/8 NPT	5202-4116-00	5200-0021	3,2	40,º	2,04	3,2
	1/2 NPT	5202-4216-00	5200-0022	3,2	40,º	2,38	3,8
Corpo São	1/2 NPT	5202-4316-00	5200-0023	3,2	40,º	5,40	8,5
	3/4 NPT	5202-4416-00	5200-0024	3,2	40,º	5,80	9,6
	1 NPT	5202-4516-00	5200-0025	3,2	40,º		

\* a 7,03 kgf/cm² na entrada

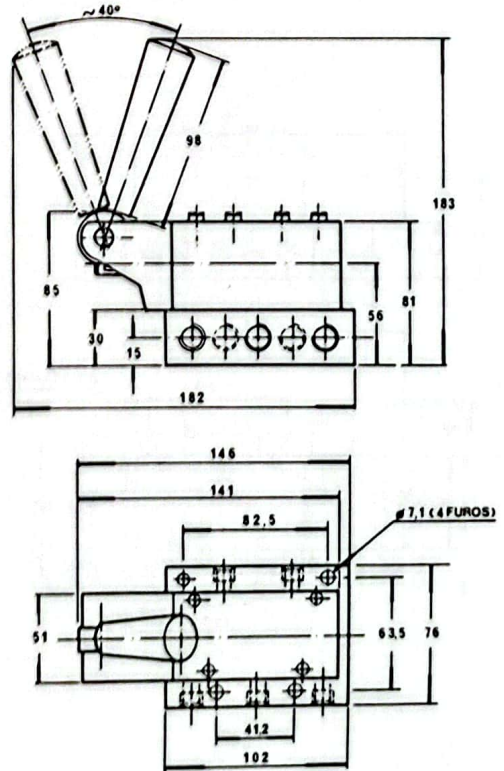


5 VIAS

### CORPO GRANDE

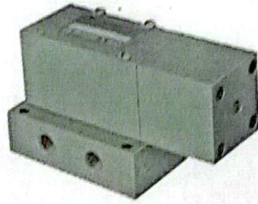


### CORPO PEQUENO



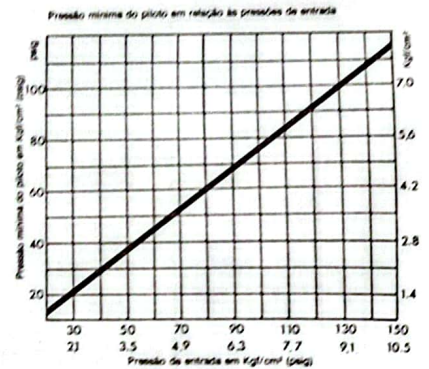
# VÁLVULAS SÉRIE M

## SIMPLES PILOTO 5/2



Utilizado para controle a distância em circuitos semi ou completamente automatizados. Para acionar o piloto é necessário uma válvula de 3 vias. A válvula volta à sua posição normal por intermédio de um piloto diferencial interno. A pressão de alimentação do piloto deve ser a mesma de alimentação da válvula. Quando esta não está atuada, permite a passagem para o orifício de saída mais próximo do atuador.

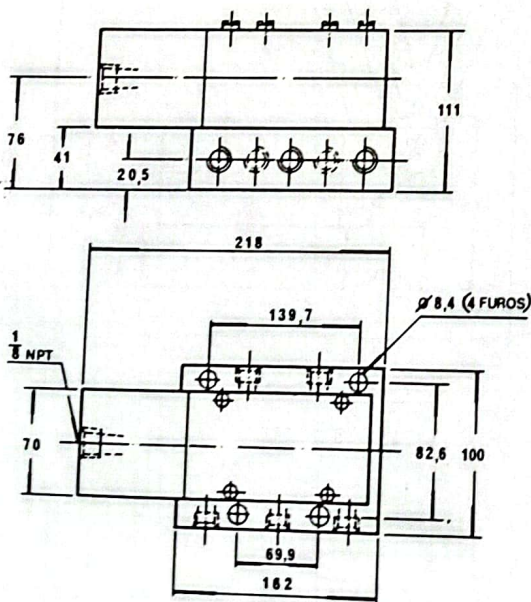
	ROSCA	REFERÊNCIA	NÚMERO DA SUB-BASE	CV	VAZÃO* (m <sup>3</sup> /min)
Corpo Pequ.	1/4 NPT	5202-4014-00	5200-0020	1,90	3,0
	3/8 NPT	5202-4114-00	5200-0021	2,04	3,2
	1/2 NPT	5202-4214-00	5200-0022	2,38	3,8
Corpo Gde.	1/2 NPT	5202-4314-00	5200-0023	5,40	8,5
	3/4 NPT	5202-4414-00	5200-0024	5,80	9,6
	1 NPT	5202-4514-00	5200-0025		



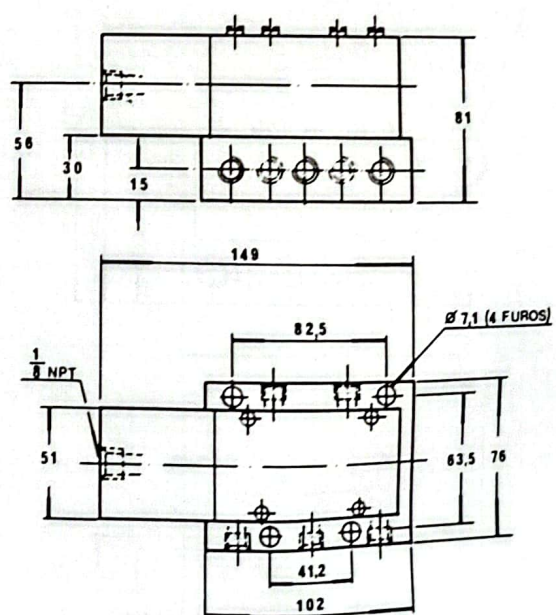
\* a 7.03 kgf/cm<sup>2</sup> na entrada



### CORPO GRANDE

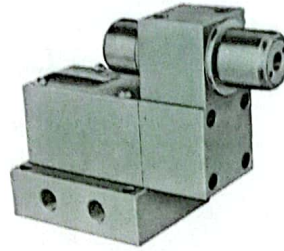


### CORPO PEQUENO



## DUPLO PILOTO 5/2

A mudança de posição da válvula é efetuada pela aplicação de um impulso de ar em um dos orifícios de pilotagem. Esta posição será mantida até que seja aplicado um sinal no piloto oposto. No caso de ser interrompido o suprimento de ar e depois novamente ligado, a válvula voltará à posição inicial automaticamente.



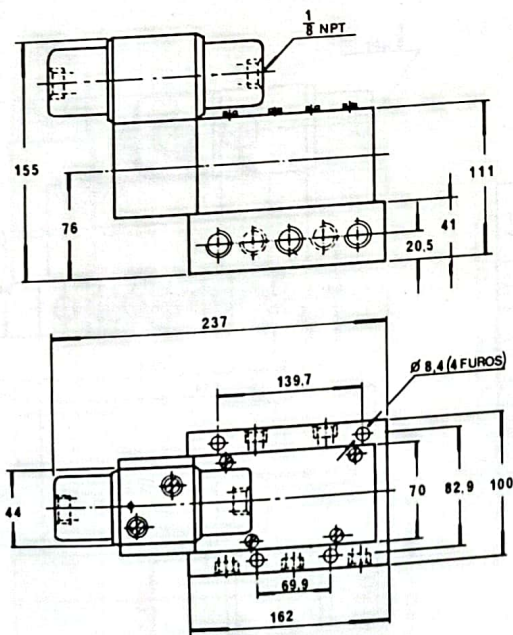
	ROSCA	REFERÊNCIA	NÚMERO DA SUB-BASE	PRESSÃO MIN DE ATUAÇÃO (Kgf/cm <sup>2</sup> )	CV	VAZÃO* (m <sup>3</sup> /min)
Corpo Peq.	1/4 NPT	5202-4015-00	5200-0020	1,4	1,90	3,0
	3/8 NPT	5202-4115-00	5200-0021	1,4	2,04	3,2
	1/2 NPT	5202-4215-00	5200-0022	1,4	2,38	3,8
Corpo Gde.	1/2 NPT	5202-4315-00	5200-0023	1,4	5,40	8,5
	3/4 NPT	5202-4415-00	5200-0024	1,4	5,80	9,6
	1 NPT	5202-4515-00	5200-0025	1,4		

\* a 7,03 kgf/cm<sup>2</sup> na entrada

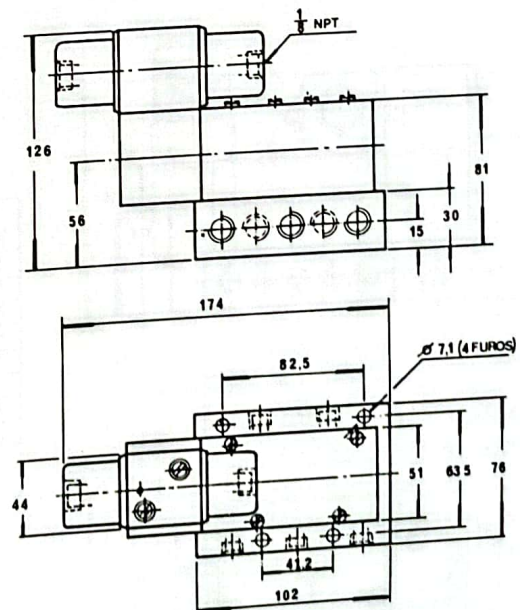


5 VIAS

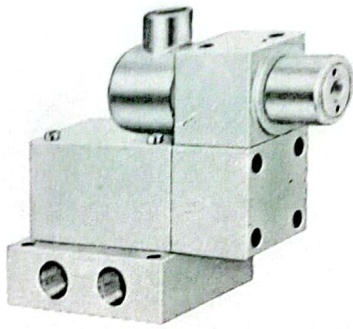
### CORPO GRANDE



### CORPO PEQUENO



# VÁLVULAS SÉRIE M



ESTAS VÁLVULAS SÃO FORNECIDAS NORMALMENTE COM BOBINAS QUADRADAS.

## SOLENÓIDE PILOTO

5/2

Com funcionamento semelhante ao da Duplo Piloto, é acionada por Solenóide, sendo necessário para o retorno um sinal pneumático aplicado por uma válvula de 3 vias.

CORPO	ROSCA	REFERÊNCIA		NÚMERO DA SUB-BASE	CV	PRESSÃO MIN DE ATUAÇÃO (Kgf/cm <sup>2</sup> )*	VAZÃO* (m <sup>3</sup> /min)
		S/ATUADOR MANUAL	C/ATUADOR MANUAL				
Corpo Peq	1/4 NPT	5202-4017-00	5202-4018-00	5200-0020	1,90	1,4	3,4
	3/8 NPT	5202-4117-00	5202-4118-00	5200-0021	2,04	1,4	3,4
	1/2 NPT	5202-4217-00	5202-4218-00	5200-0022	2,38	1,4	3,8
Corpo Gde	1/2 NPT	5202-4317-00	5202-4318-00	5200-0023	5,40	1,4	8,5
	3/4 NPT	5202-4417-00	5202-4418-00	5200-0024	5,80	1,4	9,6
	1 NPT	5202-4517-00	5202-4518-00	5200-0025		1,4	

\* a 7.03 kgf/cm<sup>2</sup> na entrada

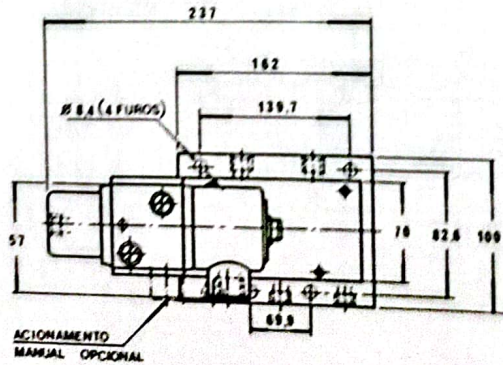
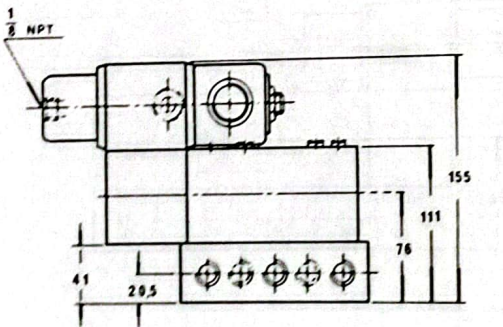
Exemplo p/codificação da bobina: 5202-4518-00

Tensão de trabalho conforme tabela abaixo



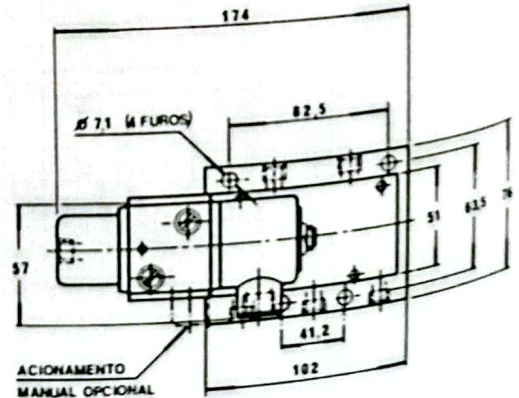
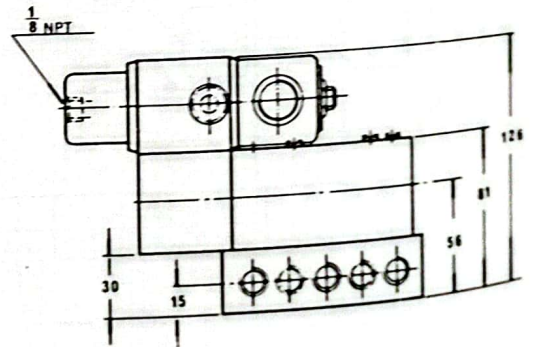
### 5 VIAS

#### CORPO GRANDE



TENSÃO NOMINAL	SUFIXO
12V-60Hz	11
24V-60Hz	12
110V-60Hz	14
220V-60Hz	15
12V-CC	31
24V-CC	32
12V-50Hz	21
24V-50Hz	22
110V-50Hz	24
220V-50Hz	25

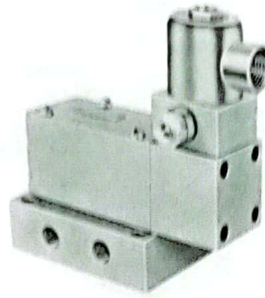
#### CORPO PEQUENO



## SIMPLES SOLENÓIDE

8-2

Antes da bobina ser energizada o orifício de saída próximo ao atuador está aberto; a energização da bobina causa a mudança de posição da válvula e o outro orifício é então aberto e mantido nesta condição durante o tempo que for mantido o suprimento elétrico. A desenergização da bobina causa a inversão da válvula para sua posição inicial. Pode-se obter até 500 ciclos/min.



ESTAS VÁLVULAS SÃO FORNECIDAS NORMALMENTE COM BOBINAS QUADRADAS.

ROSCA	REFERÊNCIA		NÚMERO DA SUB-BASE	CV	VAZÃO* (m³/min)	PRESSÃO MIN DE ATUAÇÃO (Kgf/cm²)*
	S/ATUADOR MANUAL	C/ATUADOR MANUAL				
Corpo Pequeno 1/4 NPT	5202-4010-00	5202-4012-00	5200-0020	1,90	3,4	1,4
	5202-4110-00	5202-4112-00				
	5202-4210-00	5202-4212-00				
Corpo Grande 1/2 NPT	5202-4310-00	5202-4312-00	5200-0023	5,40	8,5	1,4
	5202-4410-00	5202-4412-00				
	5202-4510-00	5202-4512-00				

\* a 7,03 kgf/cm² na entrada

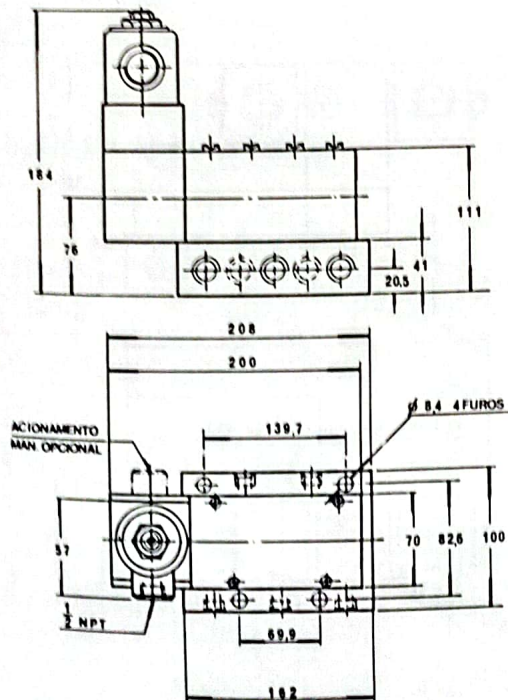
Exemplo p/codificação da bobina: **5202-4512-00**

Tensão de trabalho conforme tabela abaixo



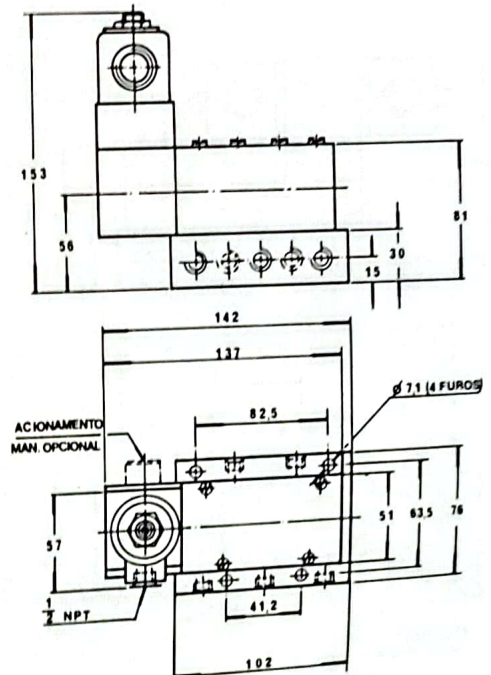
5 VIAS

### CORPO GRANDE



TENSÃO NOMINAL	SUFIXO
12V-60Hz	11
24V-60Hz	12
110V-60Hz	14
220V-60Hz	15
12V-CC	31
24V-CC	32
12V-50Hz	21
24V-50Hz	22
110V-50Hz	24
220V-50Hz	25

### CORPO PEQUENO



# VÁLVULAS SÉRIE M



ESTAS VÁLVULAS SÃO FORNECIDAS NORMALMENTE COM BOBINAS QUADRADAS.

## DUPLO SOLENÓIDE 5/2

Com funcionamento similar ao da Duplo Piloto, mas usando 2 bobinas elétricas separadas para efetuar a mudança de posição da válvula, requer um único impulso elétrico na bobina para manter estável esta posição até que seja dado um impulso elétrico na outra bobina para reverter a válvula. Um tempo indeterminado de permanência em cada posição é possível sem a necessidade de energização contínua das bobinas.

ROSCA	REFERÊNCIA		NUMERO DA SUB-BASE	CV	VAZÃO* (m³/min)	PRESSÃO MIN DE ATUAÇÃO (Kgf/cm²)*	
	S/ATUADOR MANUAL	C/ATUADOR MANUAL					
Corpo Peg	1/4 NPT	5202-4011-00	5202-4013-00	5200-0020	1,90	3,4	1,4
	3/8 NPT	5202-4111-00	5202-4113-00	5200-0021	2,04	3,4	1,4
	1/2 NPT	5202-4211-00	5202-4213-00	5200-0022	2,38	3,8	1,4
Corpo Gde	1/2 NPT	5202-4311-00	5202-4313-00	5200-0023	5,40	8,5	1,4
	3/4 NPT	5202-4411-00	5202-4413-00	5200-0024	5,80	9,6	1,4
	1 NPT	5202-4511-00	5202-4513-00	5200-0025			1,4

\* a 7,03 kgf/cm² na entrada

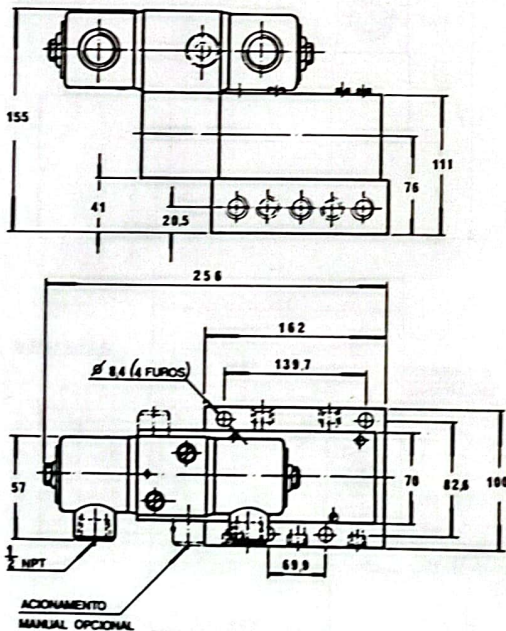


5 VIAS

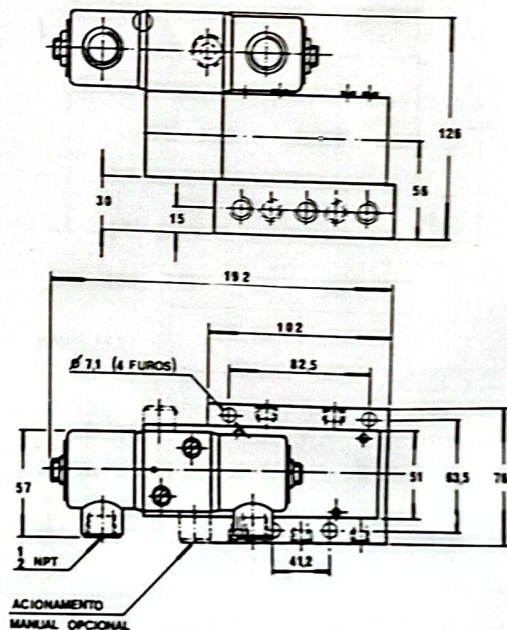
Exemplo p/codificação da bobina: 5202-4513-00

Tensão de trabalho conforme tabela abaixo

### CORPO GRANDE



### CORPO PEQUENO



TENSÃO NOMINAL	SUFXO
12V-60Hz	11
24V-60Hz	12
110V-60Hz	14
220V-60Hz	15
12V-CC	31
24V-CC	32
12V-50Hz	21
24V-50Hz	22
110V-50Hz	24
220V-50Hz	25

## ALAVANCA

ROSCA NPT	KIT DE REPOSIÇÃO	CONJ. DO ATUADOR	CONJ. DO CORPO	CONJ. DO CORPO E ATUADOR S/ SUB-BASE
1/4-3/8-1/2	5200-8007	5200-3001	5200-3007	5204-150
1/2-3/4-1	5200-8003	5200-3004	5200-3009	5204-159

## SIMPLES PILOTO

ROSCA NPT	KIT DE REPOSIÇÃO	CONJ. DO ATUADOR	CONJ. DO CORPO	CONJ. DO CORPO E ATUADOR S/ SUB-BASE
1/4-3/8-1/2	5200-8006	5200-3003	5200-3008	5204-430
1/2-3/4-1	5200-8002	5200-3006	5200-3010	5204-439

## DUPLO PILOTO

ROSCA NPT	KIT DE REPOSIÇÃO	CONJ. DO ATUADOR	CONJ. DO CORPO	CONJ. DO CORPO E ATUADOR S/ SUB-BASE
1/4-3/8-1/2	5200-8004	5200-3002	5200-3008	5204-420
1/2-3/4-1	5200-8000	5200-3005	5200-3010	5204-429

CONJUNTO DO PILOTO : P2-20KP-196

## SOLENÓIDE PILOTO

ROSCA NPT	KIT DE REPOSIÇÃO	CONJUNTO DO ATUADOR		CONJUNTO DO CORPO	CONJUNTO DO CORPO E ATUADOR SEM SUB-BASE	
		S/ ACION.MAN.	C/ ACION.MAN.		S/ ACION.MAN.	C/ ACION.MAN.
1/4-3/8-1/2	5200-8004	5200-3040-00	5200-3050-00	5200-3008	5204-6100-00	5204-8100-00
1/2-3/4-1	5200-8000	5200-3100-00	5200-3110-00	5200-3010	5204-6190-00	5204-8190-00

CONJUNTO DO PILOTO: P2-20KP-196 CONJUNTO DO ATUADOR MANUAL : 4633-100

## SIMPLES SOLENÓIDE

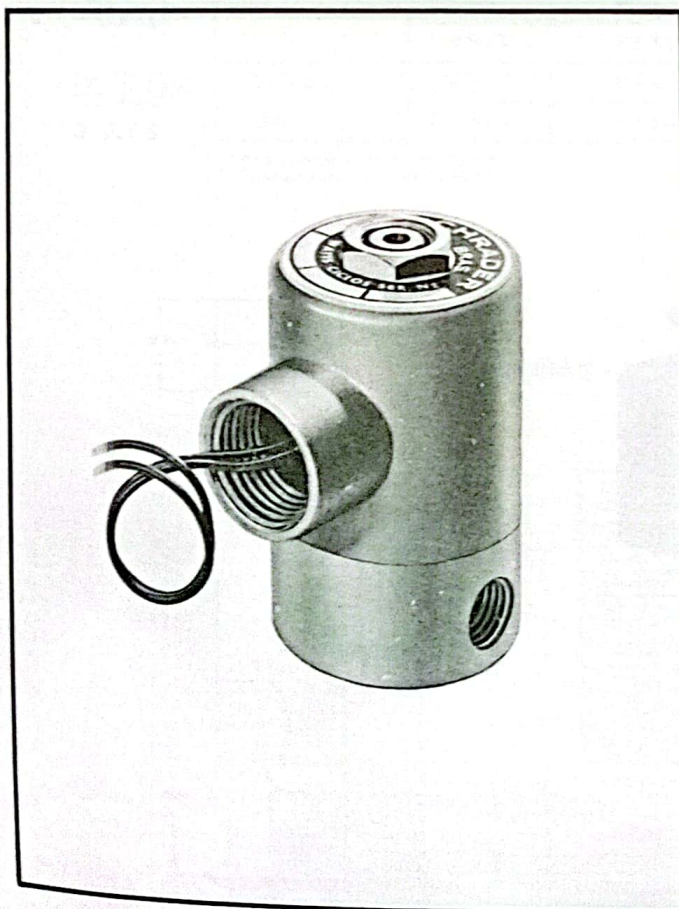
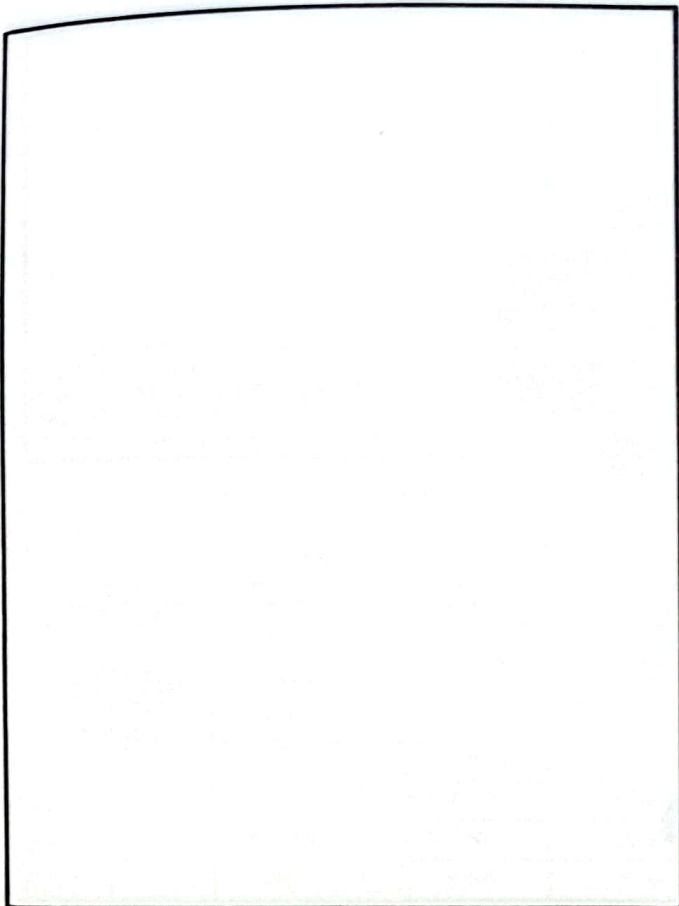
ROSCA NPT	KIT DE REPOSIÇÃO	CONJUNTO DO ATUADOR		CONJUNTO DO CORPO	CONJUNTO DO CORPO E ATUADOR SEM SUB-BASE	
		S/ ACION.MAN.	C/ ACION.MAN.		S/ ACION.MAN.	C/ ACION.MAN.
1/4-3/8-1/2	5200-8005	5200-3000-00	5200-3020-00	5200-3008	5204-6200-00	5204-8200-00
1/2-3/4-1	5200-8001	5200-3060-00	5200-3080-00	5200-3010	5204-6290-00	5204-8290-00

CONJUNTO DO ATUADOR MANUAL: 4633-100

## DUPLO SOLENÓIDE

ROSCA NPT	KIT DE REPOSIÇÃO	CONJUNTO DO ATUADOR		CONJUNTO DO CORPO	CONJUNTO DO CORPO E ATUADOR SEM SUB-BASE	
		S/ ACION.MAN.	C/ ACION.MAN.		S/ ACION.MAN.	C/ ACION.MAN.
1/4-3/8-1/2	5200-8005	5200-3010-00	5200-3030-00	5200-3008	5204-6300-00	5204-8300-00
1/2-3/4-1	5200-8001	5200-3070-00	5200-3090-00	5200-3010	5204-6390-00	5204-8390-00

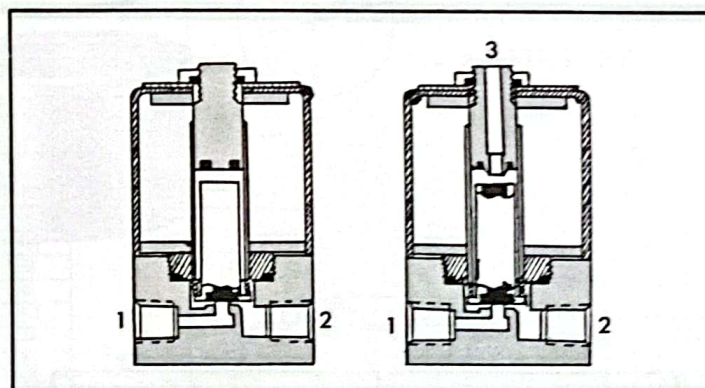
CONJUNTO DO ATUADOR MANUAL: 4633-100



São utilizadas como válvulas de controle, ideais para sistemas pneumáticos ou hidráulicos que necessitem de uma válvula pequena de comando elétrico.

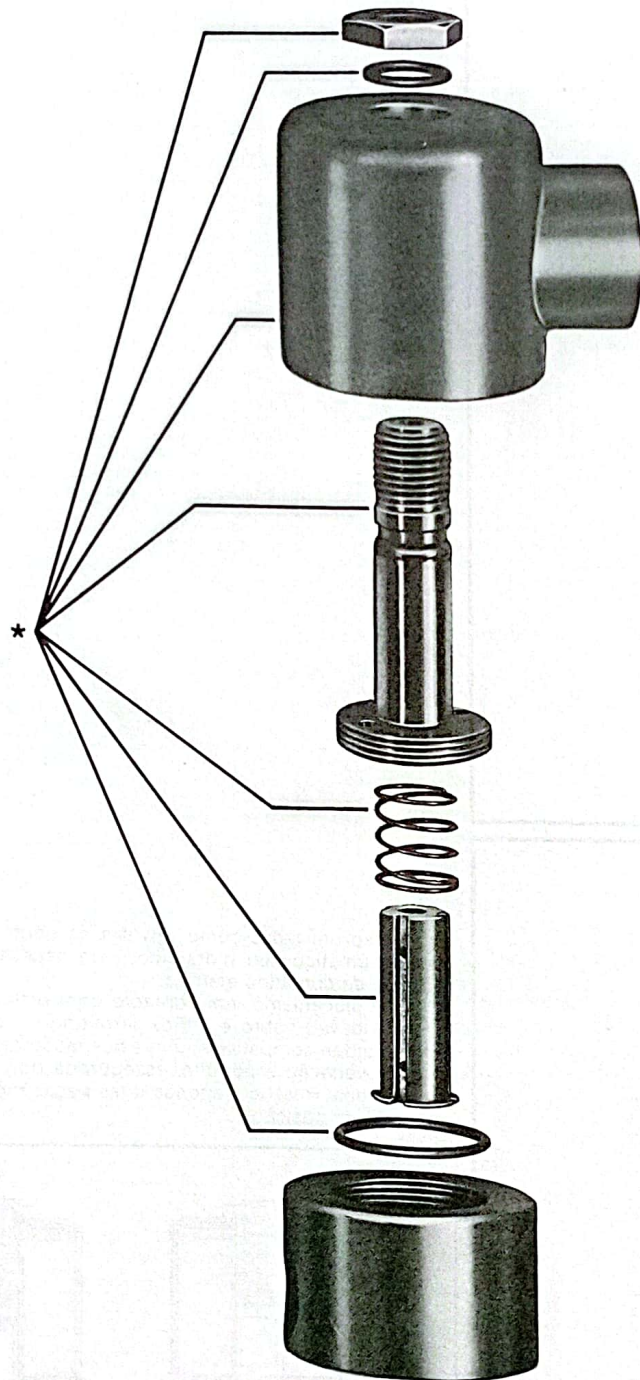
O mecanismo, em contacto com o fluido, é construído em aço inoxidável, cobre e latão, permitindo o uso com ar, óleo ou outros fluidos compatíveis com estes materiais.

A vedação é perfeita, assegurada por guarnições de borracha sintética. Possuem apenas duas peças móveis e são montadas em qualquer posição.



TIPO	NÚMERO DO ORIFÍCIO		
	1	2	3
2V NF	SAÍDA	ENTRADA	—
2V NA	—	ENTRADA	SAÍDA
3V NF	ENTRADA	CILINDRO	DESCARGA
3V NA	DESCARGA	CILINDRO	ENTRADA

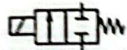
# VÁLVULAS SOLENÓIDE MINIATURA



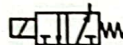
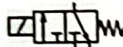
Tipo de Válvula	Referência do* Conj. Solenóide
2 Vias - NF	825S-196
2 Vias - NA	P2-16S-196
3 Vias - NF	3455S-196
3 Vias - NA	P2-16S-196

# VÁLVULAS SOLENÓIDE MINIATURA

Disponíveis em três tamanhos de orifício:  
1,2, 1,6 e 2,4 mm.  
São fornecidas nas versões Normalmente  
Fechadas e Normalmente Abertas.  
Temp. de Operação: -7.°C a +55°C



2 VIAS



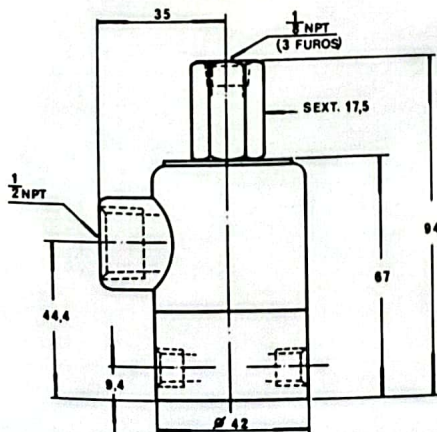
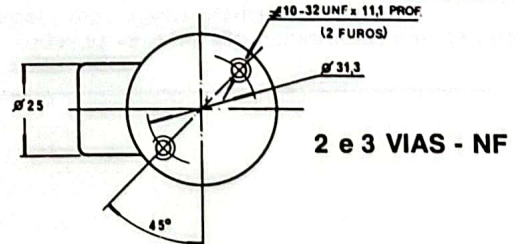
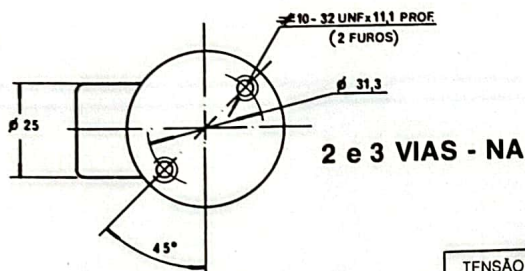
3 VIAS

TIPO DE VÁLVULA	ROSCA	REFERÊNCIA	PRESSÃO MÁXIMA (Kgf/cm <sup>2</sup> )	ORIFÍCIO DE PASSAGEM (mm)	VAZÃO NOMINAL* (m <sup>3</sup> /min)
2 VIAS NF	1/8 NPT	P2-8-120	10,5	2,4	0,320
	1/4 NPT	P2-8-220	10,5	2,4	0,320
2 VIAS NA	1/8 NPT	P2-8-111	10,5	1,6	0,320
	1/4 NPT	P2-8-211	10,5	1,6	0,320
3 VIAS NF	1/8 NPT	P2-8-102	10,5	1,2	0,100
	1/4 NPT	P2-8-202	10,5	1,2	0,100
	1/8 NPT	P2-8-112	8,8	1,6	0,180
	1/4 NPT	P2-8-212	8,8	1,6	0,180
	1/8 NPT	P2-8-122	2,8	2,4	0,140
	1/4 NPT	P2-8-222	2,8	2,4	0,140
3 VIAS NA**	1/8 NPT	P2-8-113	4,2	1,6	0,170
	1/4 NPT	P2-8-213	4,2	1,6	0,170

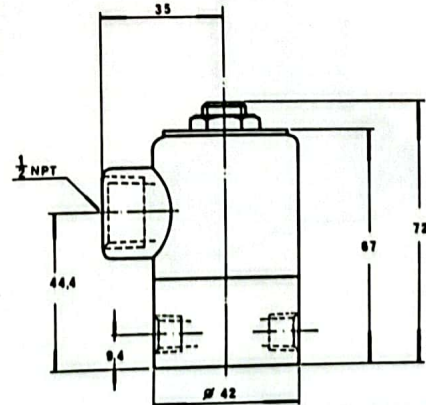
\* Para Pressão Máxima na entrada  
\*\* Somente para usos intermitentes

Exemplo p/codificação da bobina P2-8-222-SA

Tensão de trabalho conforme tabela abaixo

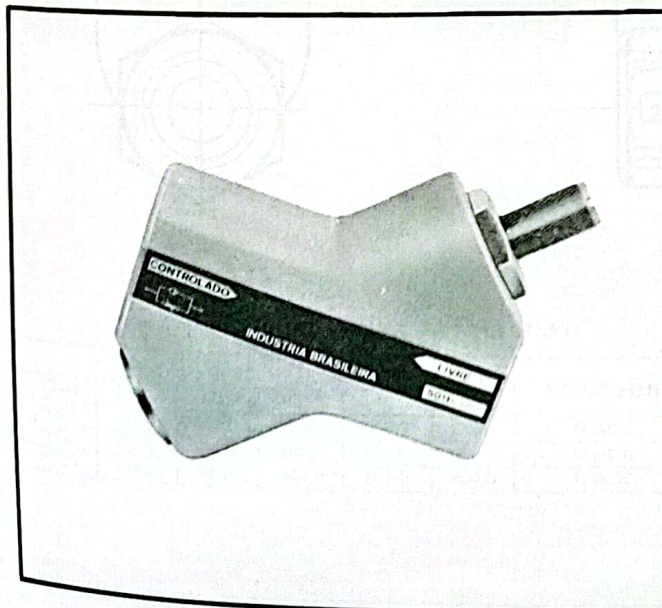
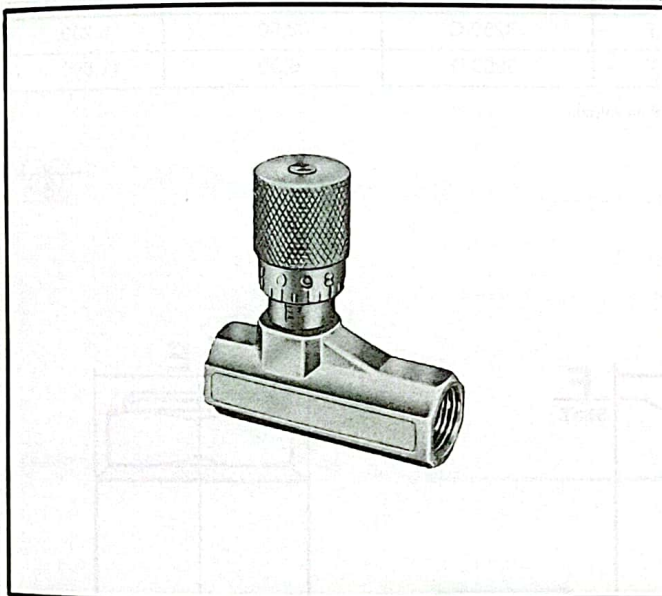
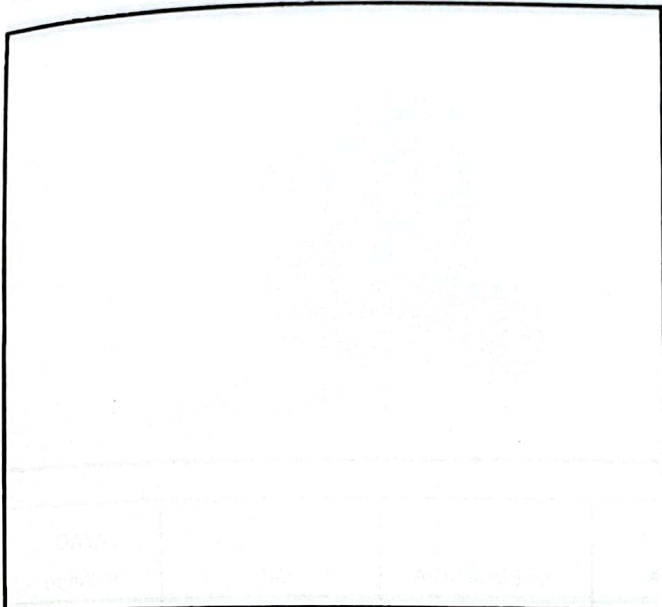


TENSÃO NOMINAL	SUFIXO
12V-60Hz	T
24V-60Hz	TA
110V-60Hz	S
220V-60Hz	SA
12V-CC	TH
24V-CC	TF
12V-50Hz	TB
24V-50Hz	TC
110V-50Hz	SC
220V-50Hz	SD



**schradertbellows**

## VÁLVULAS DE CONTROLE DE VAZÃO



Proporcionam regulagens precisas da velocidade do pistão de cilindros pneumáticos ou hidráulicos.

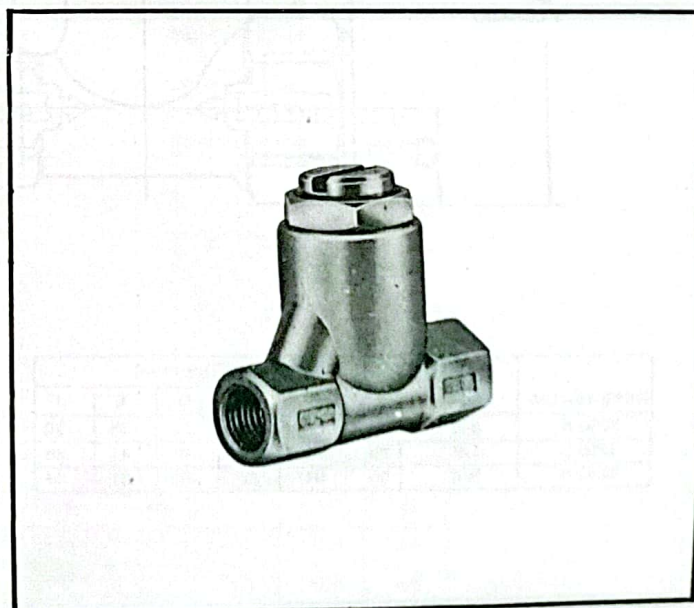
A combinação, em uma única peça, de uma válvula de assento angular e um cone regulador, permite máxima capacidade de vazão com um mínimo de queda de pressão no sentido do fluxo livre.

A rosca extra-fina de regulagem proporciona fácil e sensível ajuste que é mantido por uma porca de travamento.

São disponíveis nos seguintes modelos: STANDARD (1/8, 1/4, 3/8, 1/2 e 3/4 NPT); PARA GRANDES VAZÕES (1, 1 1/4 e 1 1/2 NPT); MICROMÉTRICA (1/8, 1/4, 3/8, 1/2 e 3/4 NPT).

As válvulas Controladoras de Vazão Micrométrica têm uma escala graduada no botão de regulagem que permite repetir regulagens pré-estabelecidas.

Todas as válvulas são construídas em materiais resistentes à corrosão.



# VÁLVULAS DE CONTROLE DE VAZÃO

## STANDARD

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pressão de utilização:

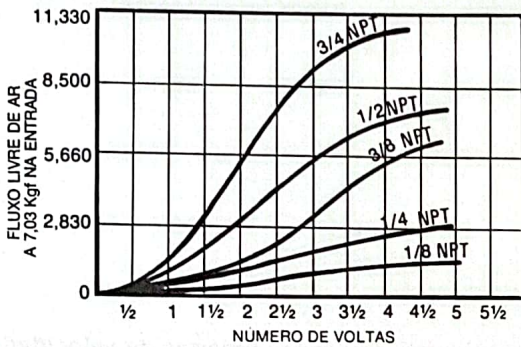
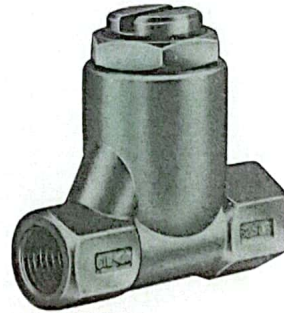
Ar = 0 a 28 Kgf/cm<sup>2</sup>

(0 a 400 PSIG)

Óleo ou Água = 0 a 56 Kgf/cm<sup>2</sup>

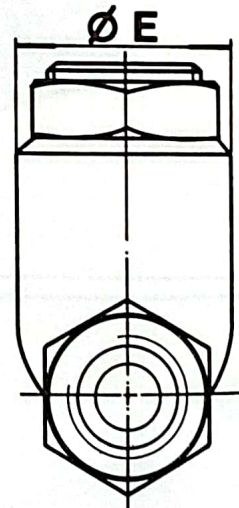
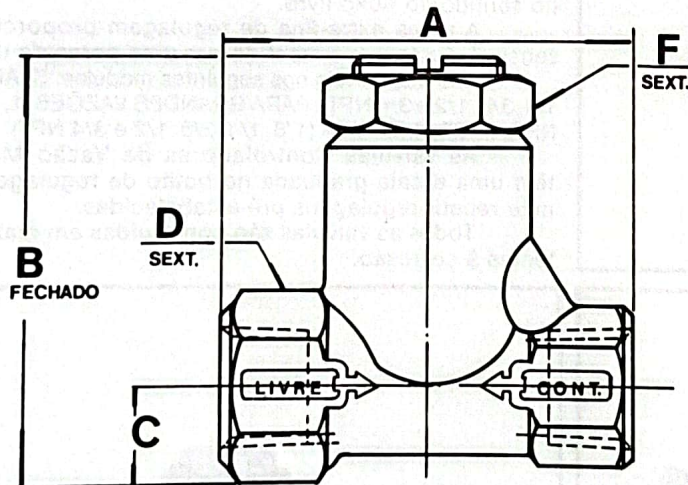
(0 a 800 PSIG)

Temp. de operação = -10°C a +80°C



ROSCA	REFERÊNCIA	CV	VAZÃO* (m <sup>3</sup> /min)
3/8 NPT	3250 B	2,06	3,960
1/2 NPT	3250 C	2,60	6,230
3/4 NPT	3250 D	6,90	11,890

\* a 7,03 Kgf/cm<sup>2</sup> na entrada



### VAZÃO PARA ÁGUA E ÓLEO HIDRÁULICO (m<sup>3</sup>/min)

REFERÊNCIA	ROSCA NPT	DIMENSÕES (mm)					
		A	B	C	D	E	F
3250 B	3/8"	67	64	14	25	35	30
3250 C	1/2"	79	78	19	32	41	35
3250 D	3/4"	90	94	22	38	51	44

REFERÊNCIA	QUEDA DE PRESSÃO (kgf/cm <sup>2</sup> )					
	1,40	2,81	4,22	7,02	21,08	56,22
3250 B	0,030	0,043	0,054	0,073	0,136	0,241
3250 C	0,050	0,073	0,091	0,122	0,227	0,391
3250 D	0,095	0,136	0,168	0,227	0,414	0,705

# VÁLVULAS DE CONTROLE DE VAZÃO



## AJUSTE MANUAL

Proporcionam regulagens precisas da velocidade do pistão de cilindros pneumáticos ou hidráulicos. A combinação, em uma única peça, de uma válvula de assento angular e um cone regulador, permite máxima capacidade de vazão com um mínimo de queda de pressão no sentido do fluxo livre. A rosca extra-fina de regulagem proporciona fácil e sensível ajuste que é mantido por uma porca de travamento. São construídas em materiais resistentes à corrosão.

REFERÊNCIA	ROSCA NPT	CV	VAZÃO * (m <sup>3</sup> /min.)
3250 XM	1/8"	0,38	0,850
3250 AM	1/4"	1,08	2.120

\* a 7,03 kgf/cm<sup>2</sup> na entrada

## SÍMBOLO GRÁFICO

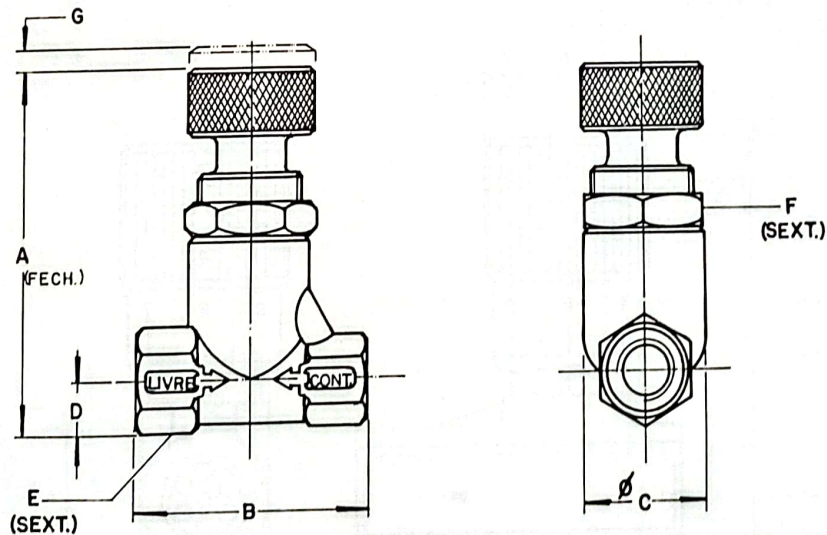


## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pressão de utilização:  
 Ar = 0 a 28 kgf/cm<sup>2</sup> (0 a 400 psig)  
 Óleo ou Água = 0 a 56 kgf/cm<sup>2</sup> (0 a 800 psig)  
 Temp. de Operação: -10°C a + 80°C

REFERÊNCIA	QUEDA DE PRESSÃO (Kgf/cm <sup>2</sup> )					
	1,40	2,81	4,22	7,02	21,08	56,22
3250 XM	0,005	0,007	0,010	0,013	0,023	0,039
3250 AM	0,013	0,020	0,026	0,035	0,068	0,122

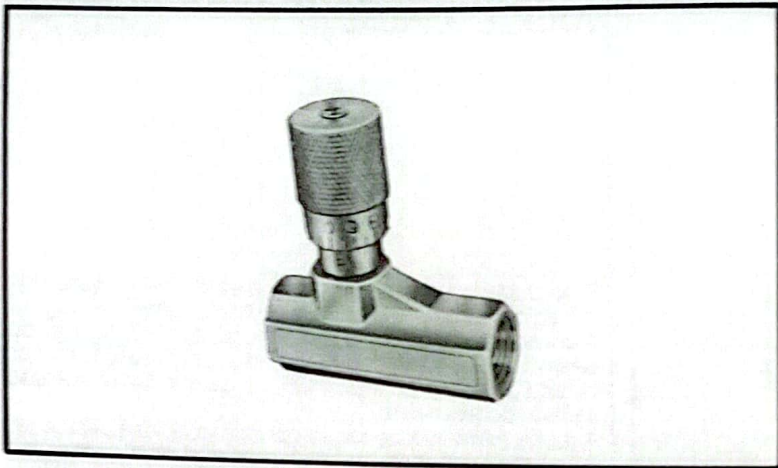
## DADOS DIMENSIONAIS



REFERÊNCIA	ROSCA NPT	DIMENSÕES (mm)						
		A	B	C	D	E	F	G
3250 XM	1/8"	62,5	44,4	∅ 20,0	9,5	15,9	17,0	2,0
3250 AM	1/4"	71,5	56,0	∅ 28,0	11,5	19,0	24,0	3,0

**Schrader** bellows

# VÁLVULAS DE CONTROLE DE VAZÃO



## MICROMÉTRICA

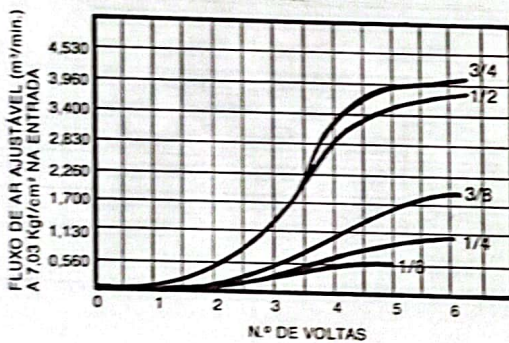
### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pressão de utilização  
 Ar = 0 a 17,6 Kgf/cm<sup>2</sup>  
 (0 a 250 PSIG)  
 Temperatura de operação:  
 Ar = 40°C a +80°C

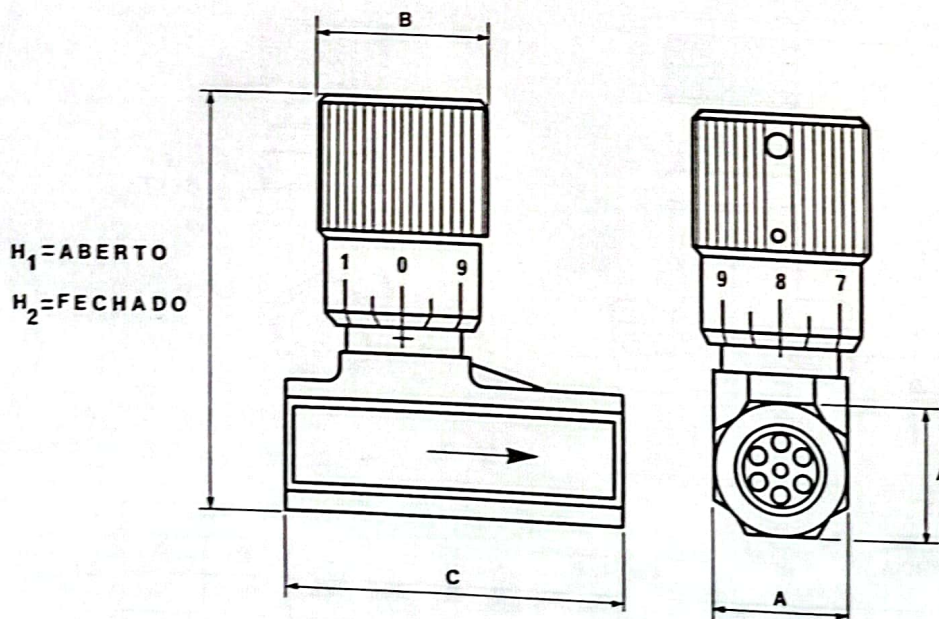
ROSCA	REFERÊNCIA	KIT	FLUXO MÁXIMO SENTIDO LIVRE (m <sup>3</sup> /min)*	FLUXO MÁXIMO SENTIDO CONTRO-LADO (m <sup>3</sup> /min)*
1/8 NPT	337-1010	337-8000	1,020	0,510
1/4 NPT	337-1011	337-8001	2,180	1,000
3/8 NPT	337-1012	337-8002	4,130	1,810
1/2 NPT	337-1013	337-8003	4,640	3,770
3/4 NPT	337-1014	337-8004	9,200	3,990



\* a 7,03 Kgf/cm<sup>2</sup> na entrada



REFERÊNCIA	ROSCA NPT	DIMENSÕES (mm)				
		A	B	C	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>
337-1010	1/8	16,7	19,0	37,3	51,6	46,0
337-1011	1/4	17,5	19,0	49,2	58,0	51,6
337-1012	3/8	22,2	22,2	58,7	72,2	64,3
337-1013	1/2	30,2	27,0	82,5	92,0	81,7
337-1014	3/4	34,9	27,0	82,5	94,5	84,1

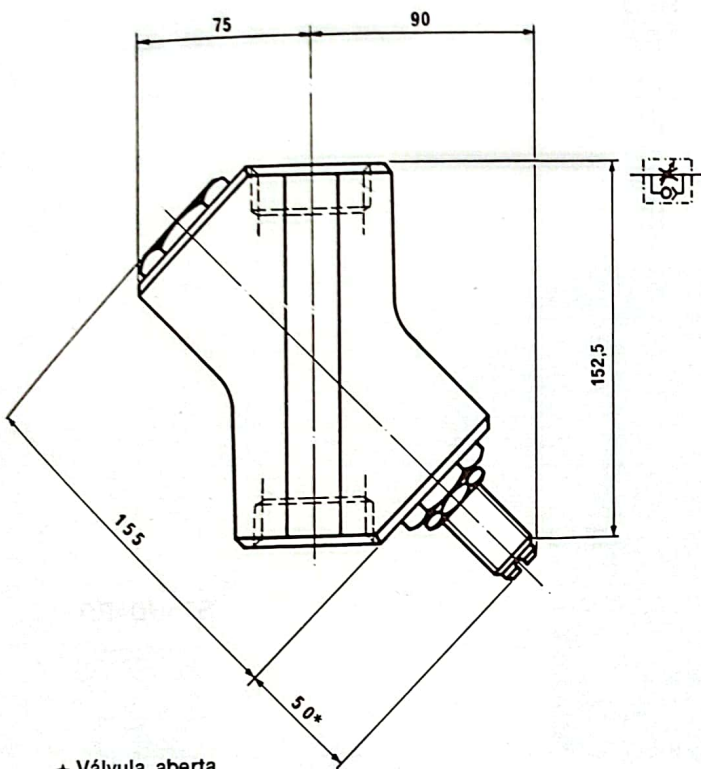
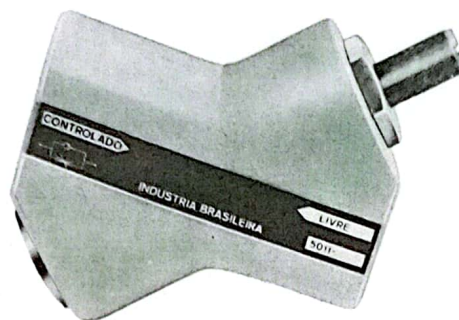


# VÁLVULAS DE CONTROLE DE VAZÃO

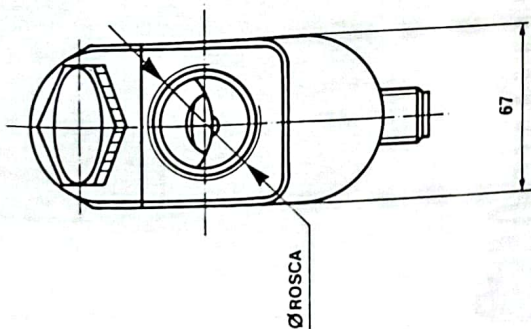
## PARA GRANDES VAZÕES

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

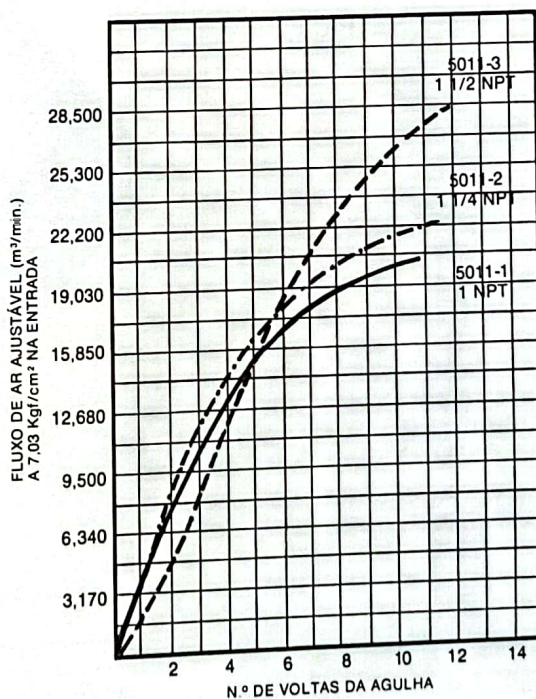
Pressão de Utilização : 0 a 17,58 Kgf/cm<sup>2</sup>  
(0 a 250 PSIG)  
Temperatura: -10°C a +80°C



★ Válvula aberta

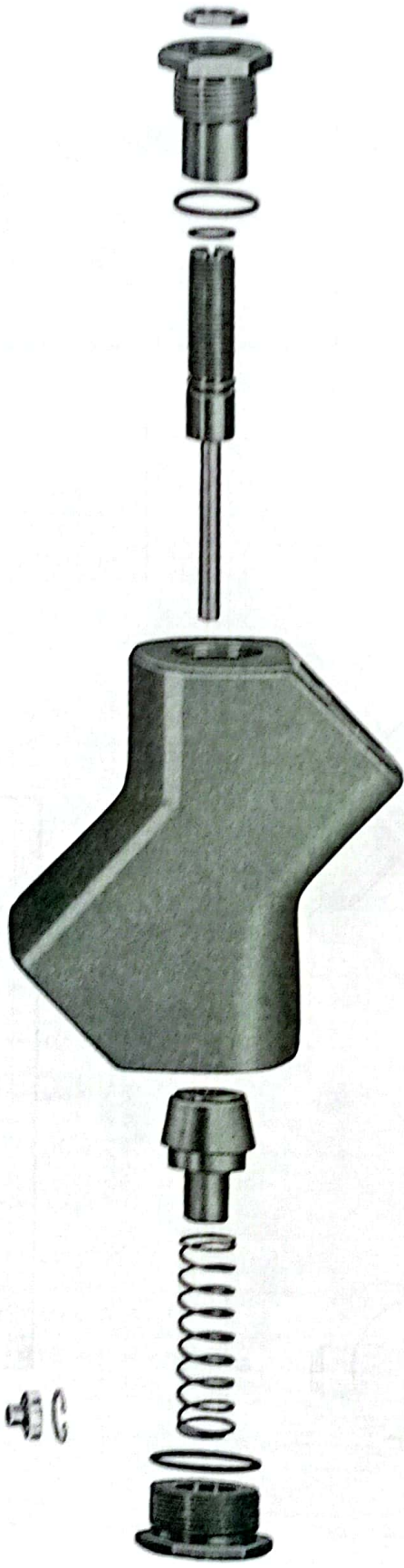


ROSCA	REFERÊNCIA	KIT
1 NPT	5011-1	5011-8000
1 1/4 NPT	5011-2	5011-8000
1 1/2 NPT	5011-3	5011-8000

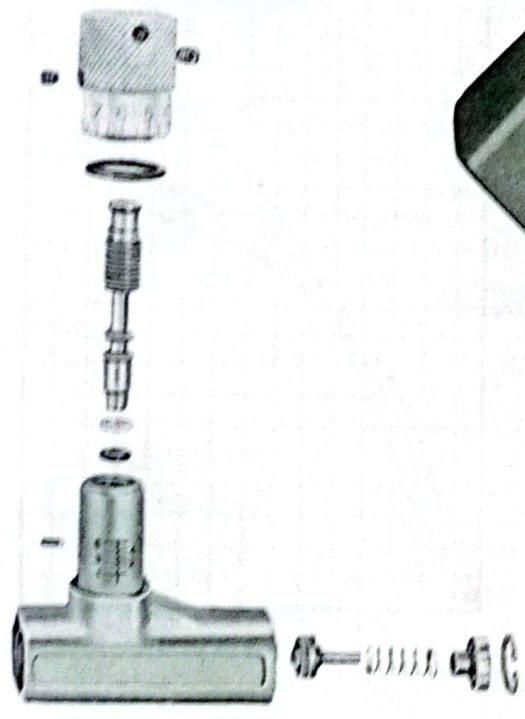


# VÁLVULAS DE CONTROLE DE VAZÃO

PARA GRANDES VAZÕES

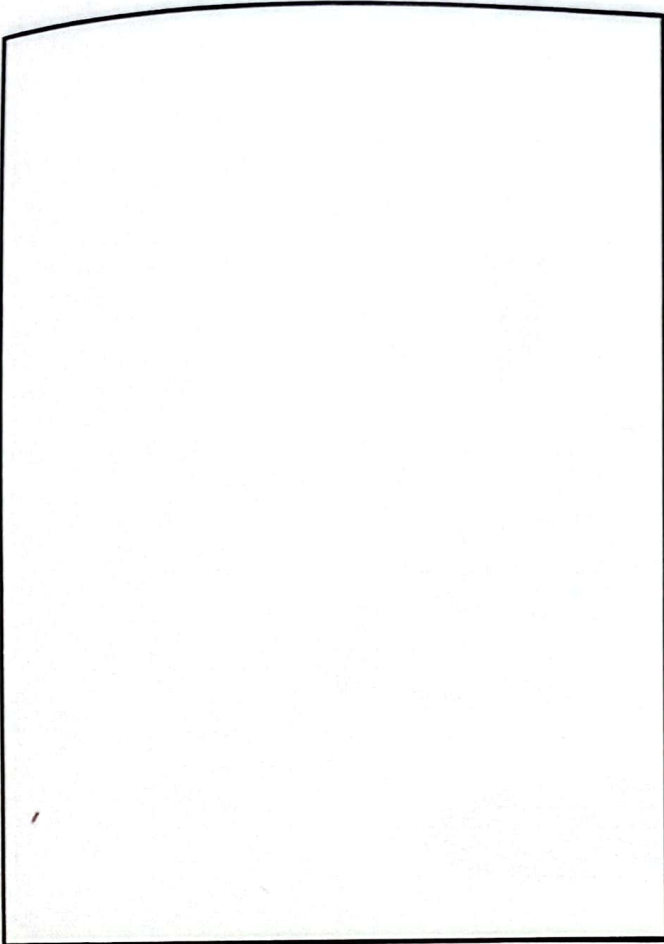


MICROMÉTRICA



STANDARD





Projetadas para aumentar a velocidade normal do cilindro em até 3 ou 4 vezes. Este aumento é conseguido através da colocação imediata do ar de exaustão para a atmosfera.

Aplicadas diretamente sobre o orifício do cilindro, podem ter um silenciador acoplado para diminuir o nível de ruído.

Estas válvulas são também utilizadas como válvulas de isolamento, se dois sinais independentes de ar forem aplicados a uma única saída. Normalmente, esta função é empregada quando se trabalha com pressões distintas, alternadamente.

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Pressão Mínima: 3/8" = 0,21 Kgf/cm<sup>2</sup> (3 psig)

1/2" e 3/4" = 0,28 Kgf/cm<sup>2</sup> (4 psig)

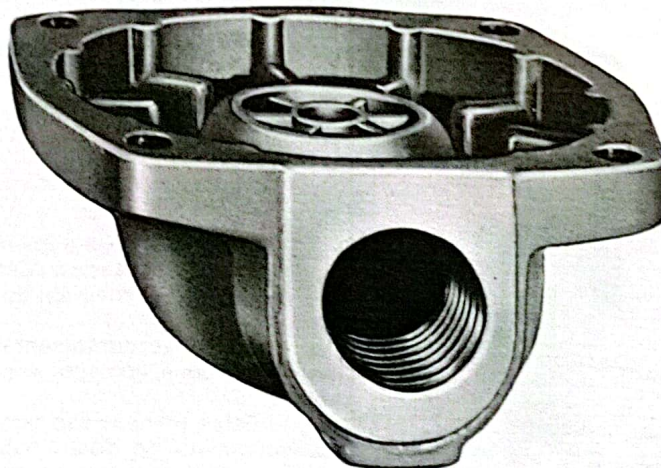
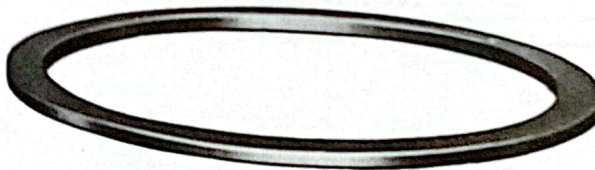
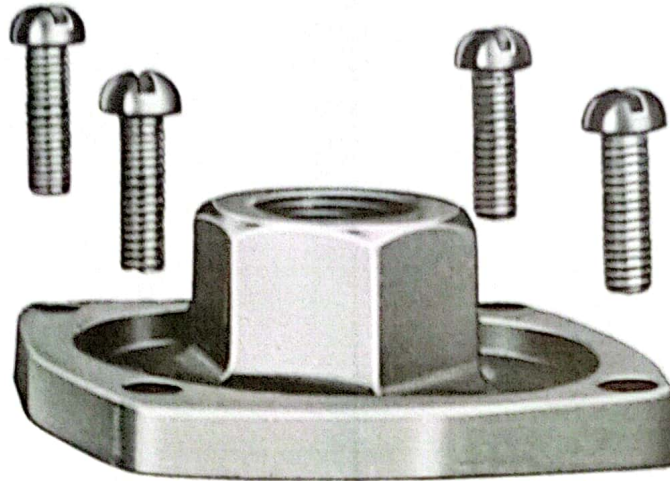
Pressão Máxima: 10,5 Kgf/cm<sup>2</sup> (150 psig)

Fluido: ar e gases não corrosivos

Temperatura: - 10°C a + 80°C

Diferencial de Pressão entre entrada e exaustão: 0,21 Kgf/cm<sup>2</sup> (3 psig)

# VÁLVULAS DE ESCAPE RÁPIDO

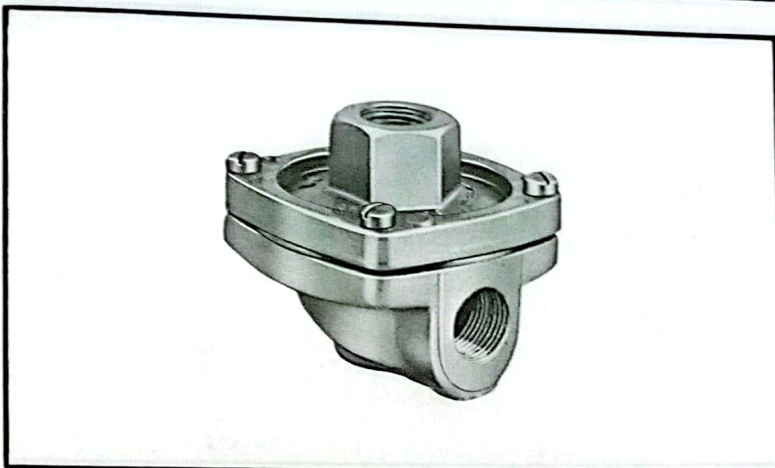


Kit de Reposição:  
Válv. 3/8 - N.º 3340B - 8000  
Válv. 1/2 e 3/4 - N.º 3340C - 8000

# VÁLVULAS DE ESCAPE RÁPIDO

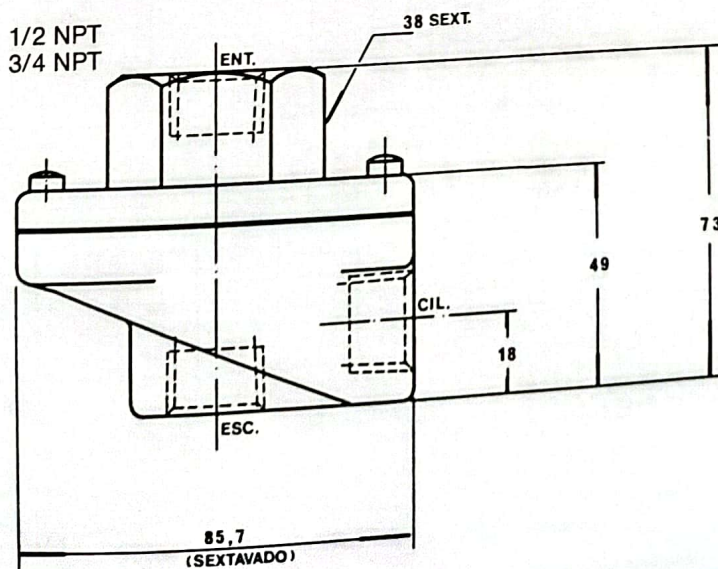
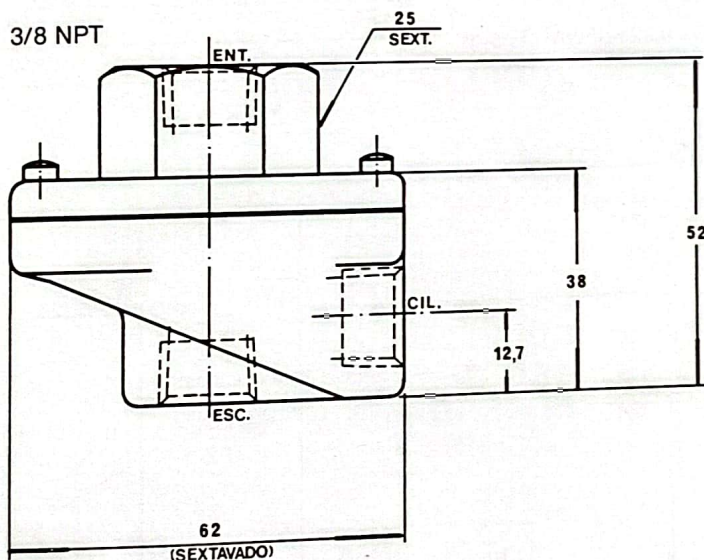
## VÁLVULAS DE ESCAPE RÁPIDO

N.º do Kit de reposição:  
 3/8" - 3340B - 8000  
 1/2" - 3340C - 8000  
 3/4" - 3340D - 8000



\* a 7,03 Kgf/cm<sup>2</sup> na entrada

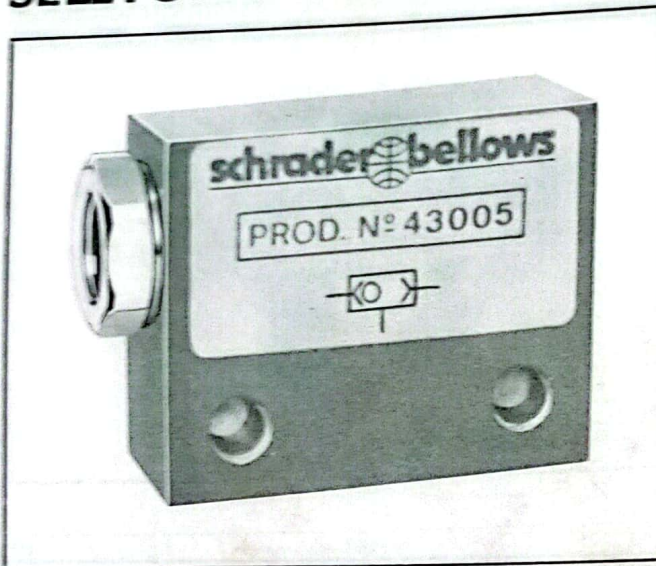
ROSCA	REFERÊNCIA	VAZÃO * (m <sup>3</sup> /min)	CV
3/8 NPT	3340-B	6,8	3,6
1/2 NPT	3340-C	12,7	6,6
3/4 NPT	3340-D	15,6	7,3



**schradler bellows**

# VÁLVULA SELETORA

1/8" - 1/4" - 3/8" NPTF



A válvula seletora proporciona meios de controle de um sistema de pilotagem simples através de duas fontes independentes. Um êmbolo flutuante evita a mistura dos dois sinais.

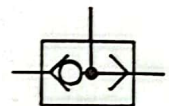
Quando é aplicada pressão em P<sub>1</sub>, o êmbolo se moverá para fechar P<sub>2</sub> e permanecerá nesta posição até que a pressão aplicada em P<sub>2</sub> exceda ligeiramente a que está sendo aplicada em P<sub>1</sub>. Neste instante, o êmbolo se moverá para fechar P<sub>1</sub>, permanecendo nesta posição até que a pressão aplicada em P<sub>1</sub> exceda ligeiramente a pressão em P<sub>2</sub>. As válvulas seletoras são comumente usadas em circuitos opcionais tipo "OU". Por exemplo, ligando-se a saída da válvula seletora a uma válvula operada por diafragma é possível operar esta, tanto através de um sinal de uma válvula solenóide como de uma válvula manual.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

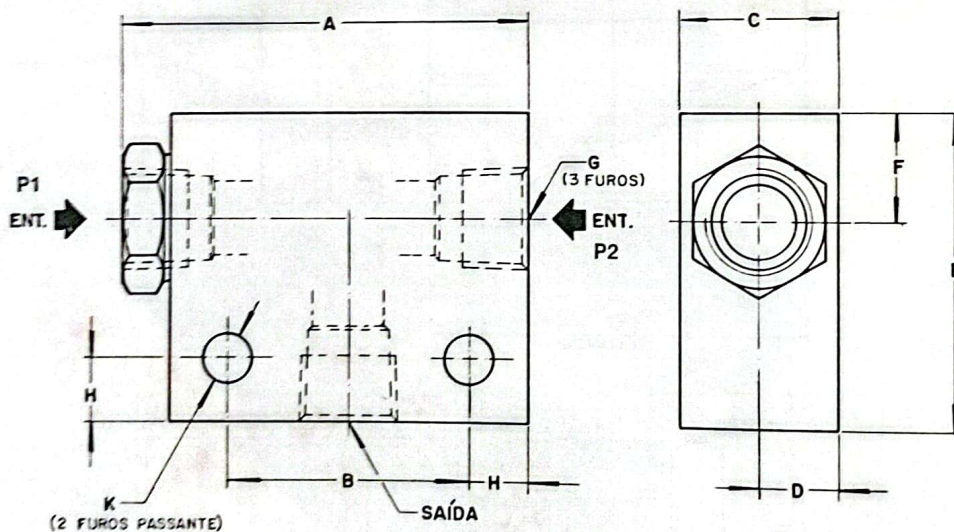
Retentores: BUNA-N  
 Temperatura: de 17,8 a 71°C  
 Pressão: máxima 14 kgf/cm<sup>2</sup> (200 psig)  
 Mínimo diferencial de pressão: 0,22 kgf/cm<sup>2</sup> (3 psig)

REFERÊNCIA	ROSCA NPT	CV
43005	1/8"	0,32
53005	1/4"	1,03

## SÍMBOLO GRÁFICO



## DADOS DIMENSIONAIS



REFERÊNCIA	ROSCA NPTF	DIMENSÕES (mm)							
	G	A	B	C	D	E	F	H	K
43005	1/8"	43	25,4	16	8	32	11	6,5	4,8
53005	1/4"	59,0	33,3	22,0	10,9	38,0	27,0	8,7	7,1

