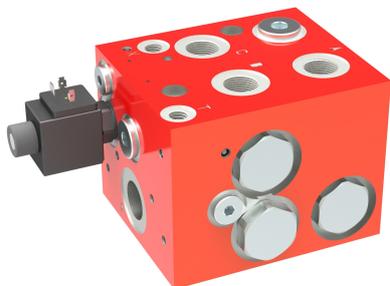


# Válvula de travamento diferencial

Série MT..DVD (para 3 motores)



- robusto e confiável
- consumo de energia otimizado em toda faixa de operação
- controle simples
- a construção compacta permite economia de espaço na instalação
- movimento confiável e consistente dos acionamentos controlados

## 1 Descrição

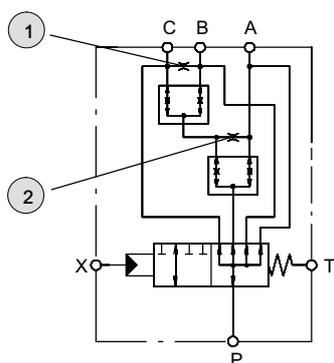
A válvula de travamento diferencial consiste essencialmente em dois divisores de vazão bidirecionais (divisores e combinadores) e uma válvula direcional para efetuar, opcionalmente, o bypass dos divisores de vazão. Destina-se a ser utilizada em acionamentos hidrostáticos em circuito aberto ou fechado com motores hidráulicos conectados em paralelo. Quando a válvula de travamento está DESLIGADA, a vazão de entrada pode se dividir entre os motores de qualquer forma necessária. No entanto, quando a válvula de travamento está LIGADA, a vazão de entrada é dividida em três porções de pressão

compensada em conformidade com a relação de divisão da válvula de travamento. Assim, os motores são acionados a velocidades fixas, independentemente das suas respectivas cargas. Esta disposição evita que qualquer motor hidráulico de roda de girar em condições de baixa tração. Dois orifícios compensadores podem ser colocados entre as saídas A, B e C. Estes permitem alguma redistribuição da vazão e impedem uma criação indesejada de torque entre as rodas nestas situações e ao girar.

As válvulas de travamento diferencial podem ser fornecidas com atuação ou hidráulica ou eletrohidráulica.

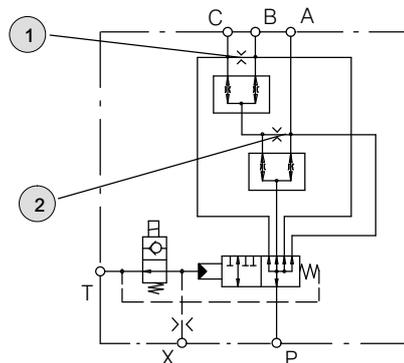
## 2 Símbolos

### 2.1 Atuação hidráulica



1 Pode ser montado o orifício compensador D2

### 2.2 Atuação eletrohidráulica



2 Pode ser montado o orifício compensador D1

## 3 Dados técnicos

Características hidráulicas	Uncidade	Descrição, valor	
		Tamanho 08	Tamanho 16
Vazão nominal $Q_{m\acute{a}x.}$	l/min	100	250
Faixa de vazão <sup>1) 2)</sup>	l/min	25, 50, 75, 100	120, 160, 200, 250
Pressão de operação $p_{m\acute{a}x.}$	bar	420	
Pressão piloto $p_p \text{ mín.} - p_p \text{ máx.}$	bar	10 ... 30	
Faixa de viscosidade	mm <sup>2</sup> /s	10 ... 300	
Nível máx. de contaminação admissível do fluido hidráulico		ISO 4406 Código 20/18/15, possível com uma classificação de filtragem de $\beta_{10} \geq 75$	
Faixa de temperatura do fluido	°C	-20 ... +80	
Relação de divisão (para outros, contatar a Bucher Hydraulics)		1:1:1	
Fluidos		Óleos de base mineral HL/HLP DIN 51524; para outros fluidos, consultar a Bucher Hydraulics	
Características elétricas (tipo de atuação: EH)	Uncidade	Descrição, valor	
Tensão	V DC	12 ou 24	
Consumo de potência	W	18	
Vedações de nitrilo		NBR	
Ciclo de trabalho		100 CT %	
Temperatura ambiente	°C	máx. +60	
Temperatura da bobina	°C	máx. +180 (classe de isolamento H)	
Proteção do invólucro DIN 40050		IP68	
Conexão elétrica		Conector GDM 43650; Conector Deutsch, DT04-2P-EP04; Conector de encaixe AMP Junior Timer (2 polos)	

1) Indicar a vazão nominal real da aplicação ao efetuar o pedido

2) Cumprir a vazão mínima em conformidade com a seção 4.1

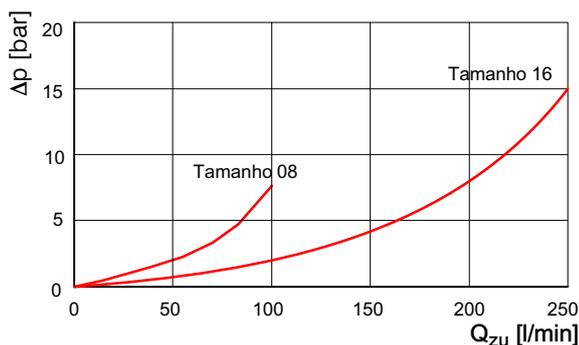
## 4 Gráficos de desempenho

Medição com viscosidade de 35 mm<sup>2</sup>/s.

### 4.1 Resistência da vazão

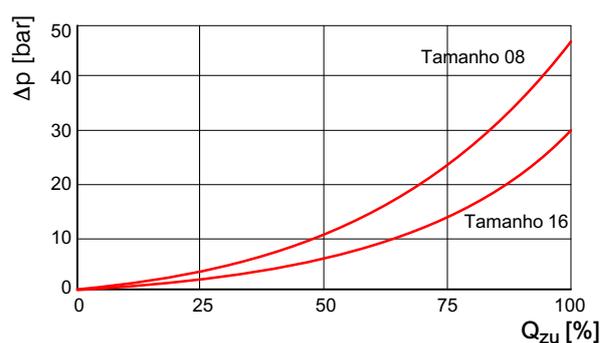
#### 4.1.1 Função de divisão DESLIGADA

(em relação à vazão volumétrica de entrada  $Q_{zu}$ )



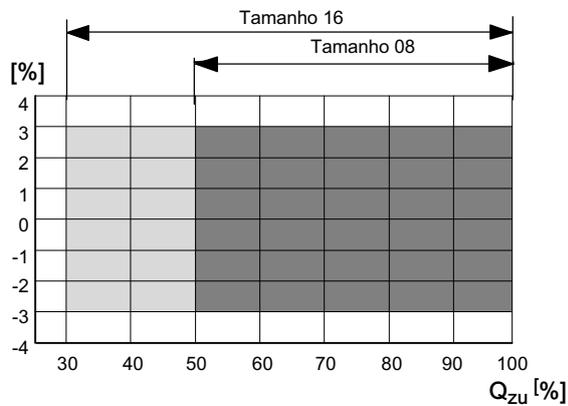
#### 4.1.2 Função de divisão LIGADA

(em relação à vazão)



## 4.2 Precisão de divisão

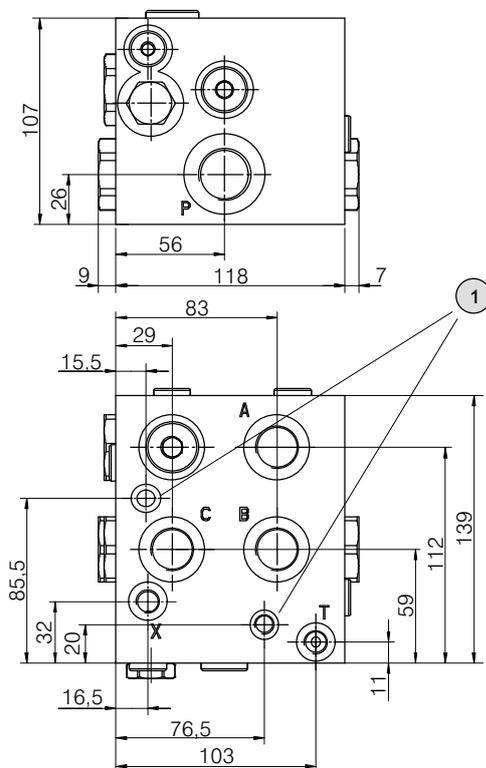
Porcentagem da vazão nominal aplicável sem um orifício compensador entre A e B (conectado por orifício)



## 5 Dimensões

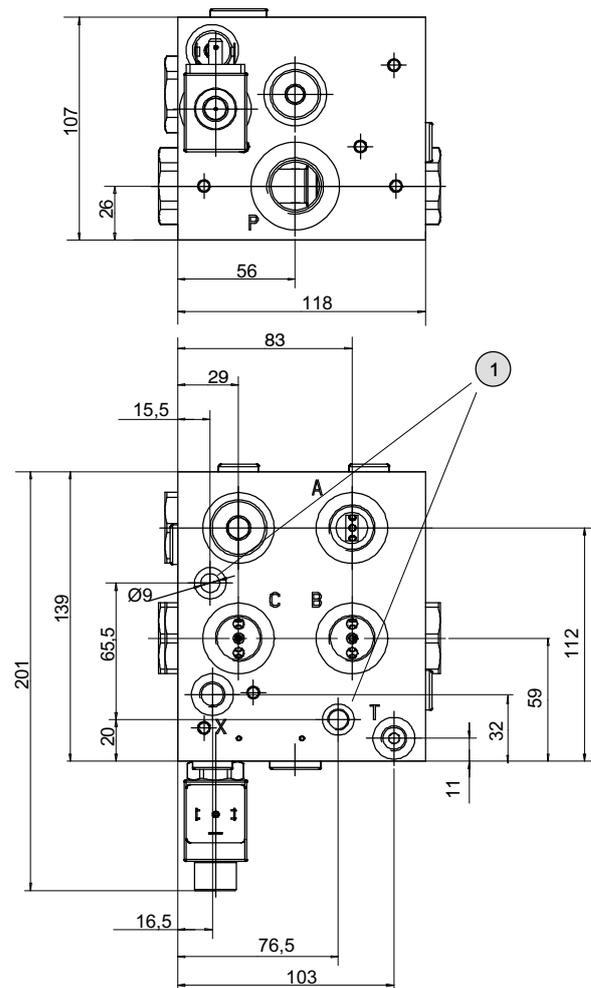
### 5.1 MT08DVD (índice de série 3)

#### 5.1.1 Atuação hidráulica MT08DVD...-H-3\*\*\*



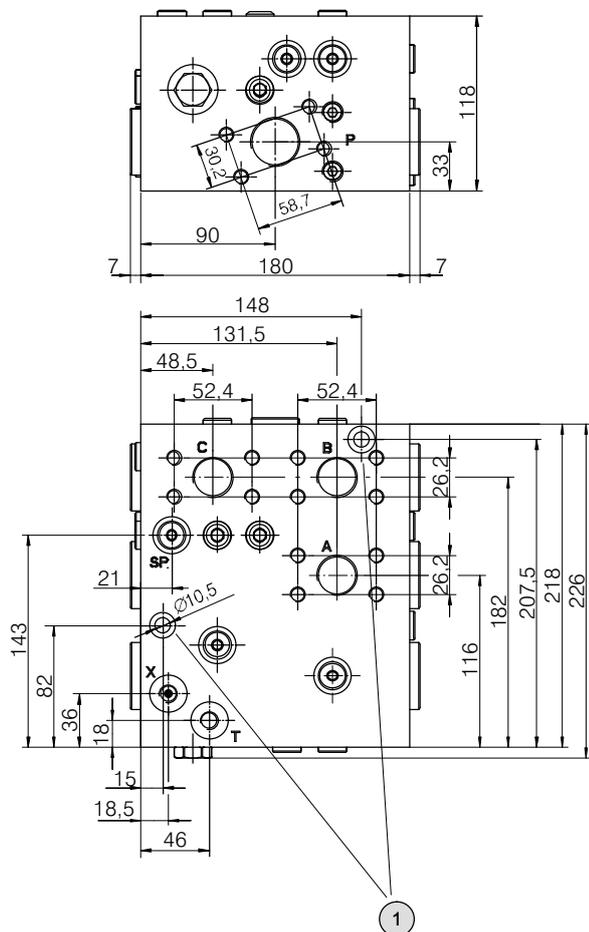
1 Furos passantes para parafusos de cabeça M8 conforme a DIN 912

#### 5.1.2 Atuação eletrohidráulica MT08DVD...-EH-3G...

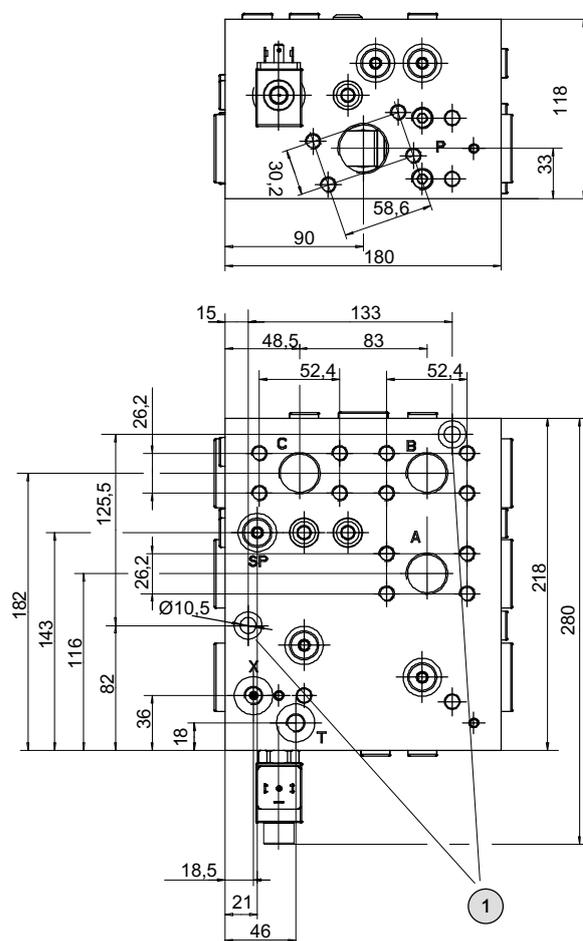


## 5.2 MT16DVD (índice de série 2)

### 5.2.1 Atuação hidráulica MT16DVD...-H-2\*\*\*



### 5.2.2 Atuação eletrohidráulica MT16DVD...-EH-2G...



1 Furos passantes para parafusos de cabeça M8 conforme a DIN 912

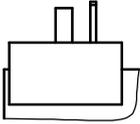
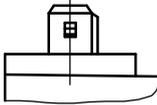
## 5.3 Tamanho da conexão

MT08DVD		MT16DVD	
Conexão	Conexões roscadas	Conexão	Conexões roscadas
P	M27 x 2	P	M33 x 2 e SAE 11/4" (3000 PSI) <sup>1)</sup>
A, B, C	M22 x 1,5	A, B, C	M27 x 2 e SAE 1" (3000 PSI) <sup>1)</sup>
T, X	M12 x 1,5	T, X	M12 x 1,5

1) Flange SAE, consulte a folha de dados 100-P-000049

## 6 Modelos

### 6.1 Encaixes

Conector GDM conforme a DIN 43650 -G..	AMP Junior Timer -J..-	Conector Deutsch DT04-2P-EP04 -T..-
		

## 7 Código de pedido

M T 0 8 D V D 1 0 1 0 0 2 5 - E H - . G 1 2 / \* \* D1 = ...<sup>4)</sup>  
D2 = ...

Série: = MT..DV  
Tamanho nom.: = 08 ou 16

Válvulas de travamento  
diferencial de 3 vias: = D

Relação de divisão, A a (B+C): 1 : 1 = 10  
1 : 1,5 = 15 etc. <sup>3)</sup>

Relação de divisão B a C: 1 : 1 = 10  
1 : 1,5 = 15 etc. <sup>3)</sup>

Faixa de vazão de controle: p. ex. 25 l/min = 025  
por seq. 3

Tipo de atuação : hidráulica = \*H  
eletrohidráulica = EH

Fase de construção 0 - 9 ( inserido pela Bucher Hydraulics)

Conector de encaixe: Conector GDM (DIN 43650) = G  
AMP-Junior Timer = J  
Conector Deutsch DT04-2P-EP04 = T

Tensão da bobina: 12 V CC = 12  
24 V CC = 24  
no tipo de atuação \*H = \*\*\*

Opção: (veja seção 7.1): com válvula anticavitação = 01  
com válvulas antichoque = 02  
com válvula anticavitação +  
conexões por rosca de uma polegada = 07

3) Com uma divisão desigual entre A e (B+C), a vazão maior flui para (B+C)  
entre B e C, a vazão maior flui para C

4) O tamanho dos orifícios compensadores tem que estar claramente indicado (veja também seq. 2), p. ex., 0,6 / 0,8 / 1,0  
p. ex., caso o orifício compensador D1 deva ter 0,8 mm, D1 = 08  
caso o orifício compensador D2 deva ter 1,0 mm, D2 = 10

### 7.1 Opções

Além das versões padrão, as válvulas de travamento diferencial podem também ser equipadas com variadas funções auxiliares e combinadas em blocos tipo manifold específicos do cliente. Nestes casos, os dados técnicos e gráficos de desempenho podem ser diferentes do padrão.

/01 = Com válvula anticavitação

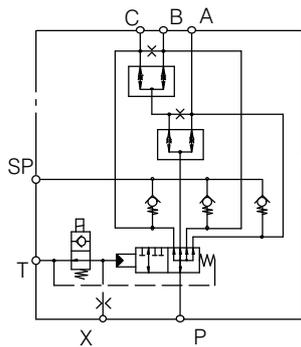
/02 = Com válvulas antichoque (válvulas de descarga de pressão + anticavitação)

/07 = com válvulas anticavitação e conexões roscadas de uma polegada

#### 7.1.1 Exemplos

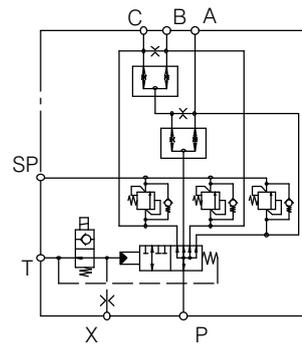
##### 7.1.1.1 MT..DVD../01

Com válvula anticavitação



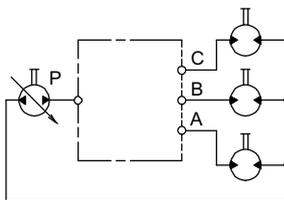
##### 7.1.1.2 MT..DVD../02

Com válvulas antichoque (válvulas de descarga de pressão + anticavitação)



## 8 Exemplo de aplicação

### 8.1 Acionamento de 3 rodas

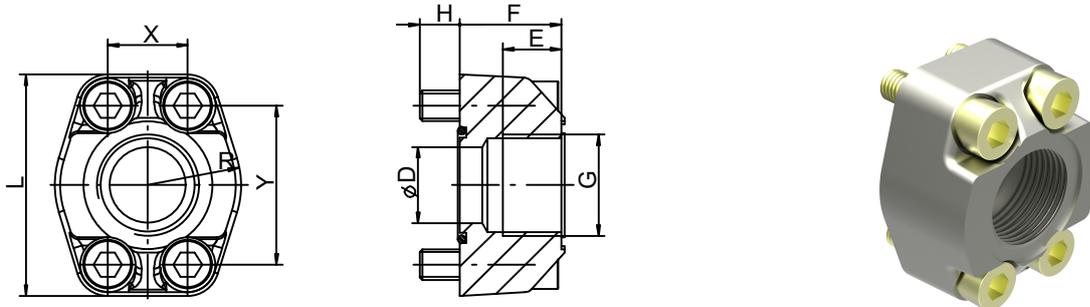


## 9 Acessórios

### 9.1 Flange da tubulação - Tipo de alta pressão (flange roscada)

- Pressão de operação máx. 420 bar
- Esquema de furos conforme à SAE J518 código 61/ISO 6162-1

Flanges da tubulação roscadas são niveladas para encaixes de tubo DIN 2353  
Material: ST37 / para vedações Viton (contate a Bucher Hydraulics GmbH)



Número de pedido	Código de pedido	Tamanho	DØ	E	F	H	L	R	X	Y	Vedação Viton, 90 Shore A	Parafusos de retenção DIN912-12.9 / [Nm]	
100037020	RF 03-R11	G 1"	25	20	34	13	70	29	26,2	52,4	32,99x2,62	M10x35	60
100037030	RF 04-R12	G 1 1/4"	32	22	38	14	80	36	30,2	58,6	40,86x3,53	M10x40	60

Mais flanges da tubulação disponíveis sob pedido

## 10 Instalação

Recomenda-se uma instalação na horizontal. Não aparafusar o corpo da válvula a uma superfície de montagem irregular.

## 11 Fluido

As válvulas de travamento diferencial requerem um fluido com uma classe de pureza mínima de ISO 4406 código 20/18/15.

Recomendamos a utilização de fluidos que contenham aditivos antidesgaste para condições de operação de fricção combinada. Os fluidos sem aditivos apropriados podem diminuir a vida útil de bombas e motores.

O usuário é responsável pela manutenção e verificação regular da qualidade do fluido. A Bucher Hydraulics recomenda uma capacidade de carga >30 N/mm<sup>2</sup> conforme os valores Brugger DIN 51347-2.

## 12 Classe de pureza do fluido

Classe de pureza (RK) conforme a ISO 4406.

Código ISO 4406	Número de partículas/100 ml		
	≥ 4 µm	≥ 6 µm	≥ 14 µm
23/21/18	800000	200000	25000
22/20/18	400000	100000	25000
22/20/17	400000	100000	13000
22/20/16	400000	100000	6400
21/19/16	200000	50000	6400
20/18/15	100000	25000	3200
19/17/14	50000	13000	1600
18/16/13	25000	6400	800
17/15/12	13000	3200	400
16/14/12	6400	1600	400
16/14/11	6400	1600	200
15/13/10	3200	800	100
14/12/9	1600	400	50
13/11/8	800	200	25

### 13 Reforço do sistema

#### 13.1 Válvula de comutação para acionamentos de tração

##### 13.1.1 Séries USV08 e USV16

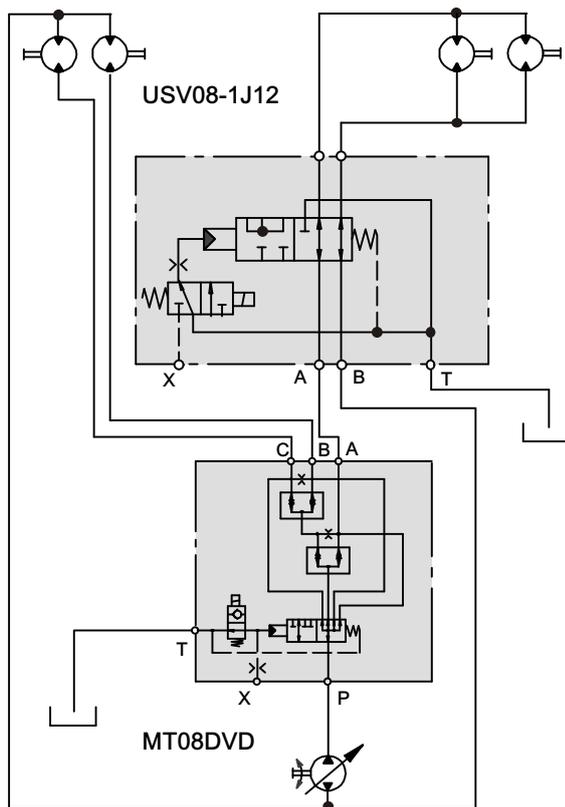
Estas válvulas permitem comutar de uma conexão em série, por exemplo, "modo de acionamento", para uma conexão paralela usando uma válvula de travamento diferencial. Para o usuário, esta solução significa um rendimento confiável e velocidades de operação rápidas.



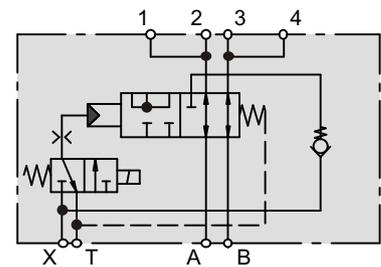
##### 13.1.2 Exemplos de aplicação

- Varredeiras
- Fresadoras a frio
- Pavimentadoras de asfalto
- Empilhadeiras
- Cilindros compactadores

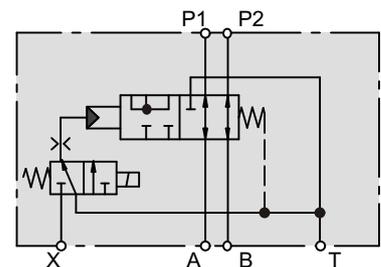
##### 13.1.3 Diagrama de circuitos



USV16-0G12



USV08-1J12





[info.kl@bucherhydraulics.com](mailto:info.kl@bucherhydraulics.com)

[www.bucherhydraulics.com](http://www.bucherhydraulics.com)

© 2017 by Bucher Hydraulics GmbH, D-79771 Klettgau

Todos os direitos reservados.

Os dados especificados destinam-se unicamente a facultar uma descrição do produto, não devendo ser interpretados como tendo legalmente implícita qualquer garantia. Não está implícita nas informações fornecidas qualquer afirmação sobre um determinado estado/condição ou aptidão para uma determinada finalidade de aplicação. As informações fornecidas não dispensam o utilizador de proceder a avaliações e verificações por si próprio.

Classificação: 430.310.335.310.