

直动式压力顺序阀

RC 26076/04.07
替代对象：02.03

1/6

类型 DZ 6 DP

公称规格尺寸 6
5X 系列
最大工作压力 315 bar
最大流量 60 l/min



K 4297-9

目录

内容
特点
订货代码
首选类型
符号
功能，剖面
技术数据
特性曲线
单元尺寸

特点

- | | |
|----|--|
| 页码 | – 用于底板安装 |
| 1 | – 油口连接位置符合 DIN 24340 形式 A 规定（不带定位孔）， |
| 2 | （标准） |
| 2 | – 油口连接位置符合 ISO 4401-03-02-0-05 标准（带定位孔）， |
| 2 | （订货代码 .../60） |
| 3 | – 底板请参见目录样本 RC 45052（单独订购） |
| 4 | – 5 个压力级 |
| 4 | – 4 个调节元件，可选： |
| 5 | • 旋钮 |
| | • 六角定位螺钉和保护帽 |
| | • 带刻度可锁定旋钮 |
| | • 带刻度旋钮 |
| | – 单向阀，可选 |

有关可提供备件的信息，请访问：
www.boschrexroth.com/spc

订货代码

DZ 6 DP

-5X/

*

直动式压力顺序阀 NG6

调节元件

旋钮 = 1

六角定位螺钉和保护帽 = 2

带刻度可锁定旋钮¹⁾ = 3

带刻度旋钮 = 7

50 至 59 系列 = 5X

(50 至 59 : 安装和连接尺寸不变)

最大作用压力 25 bar = 25

最大作用压力 75 bar = 75

最大作用压力 150 bar = 150

最大作用压力 210 bar = 210

最大作用压力 315 bar = 315²⁾

明文形式的更多详细信息

无代码 = 不带定位销孔

.../60³⁾ = 带定位销孔

密封材料

无代码 = NBR 密封件

V = FKM 密封件

(可应要求提供其它密封件)

⚠ 注意!

必须考虑密封件和工作液之间的兼容性!

无代码 = 带单向阀

M = 不带单向阀

无代码 = 内部先导供油, 内部漏油排泄

X = 外部先导供油, 内部漏油排泄

Y = 内部先导供油, 外部漏油排泄

XY = 外部先导供油, 外部漏油排泄

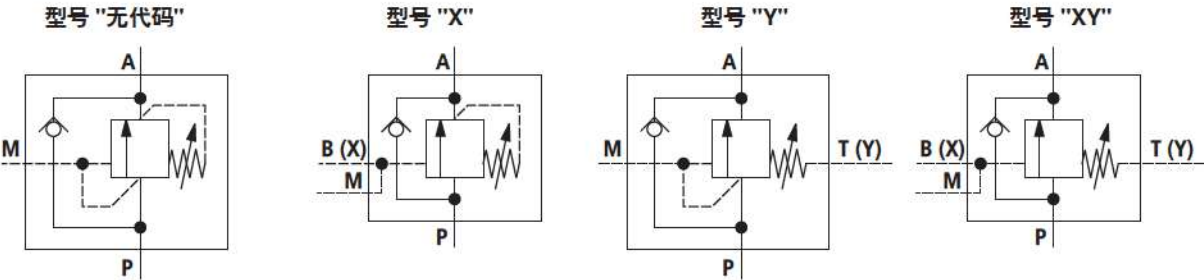
1) 材料编号为 R900008158 的 H 钥匙包括在供货范围内。
2) 只带调节元件 "2", 不带单向阀
3) 定位销 ISO 8752-3x8-St, 材料编号 R900005694 (单独订购)

标准类型

类型	材料编号
DZ 6 DP2-5X/25Y	R900403077
DZ 6 DP2-5X/75Y	R900481060
DZ 6 DP2-5X/150Y	R900481061
DZ 6 DP2-5X/210Y	R900481062
DZ 6 DP2-5X/315YM	R900513984

首选类型和标准组件在 RPS (标准价格表) 中突出显示。

符号



功能，剖面

类型为 DZ 6 DP 的阀是一种直动式压力顺序阀。它用于次级系统的压力相关连接。通过调节元件 (4) 设置作用压力。

压缩弹簧 (3) 将控制阀芯 (2) 保持在它的初始位置，阀是关闭的。油口 P 内的压力通过的控制油路 (6) 施加到弹簧 (3) 对侧的控制阀芯 (2) 的面积上。

当油口 P 内的压力达到弹簧 (3) 的设置值时，控制阀芯 (2) 被移动至左侧，P 到 A 的连接被打开。连接到油口 A 的系统连接时不发生类似油口 P 中的压力减小情况。

控制信号通过控制油路 (6) 来自油口 P 内部产生，或通过油口 B (X) 外部产生。

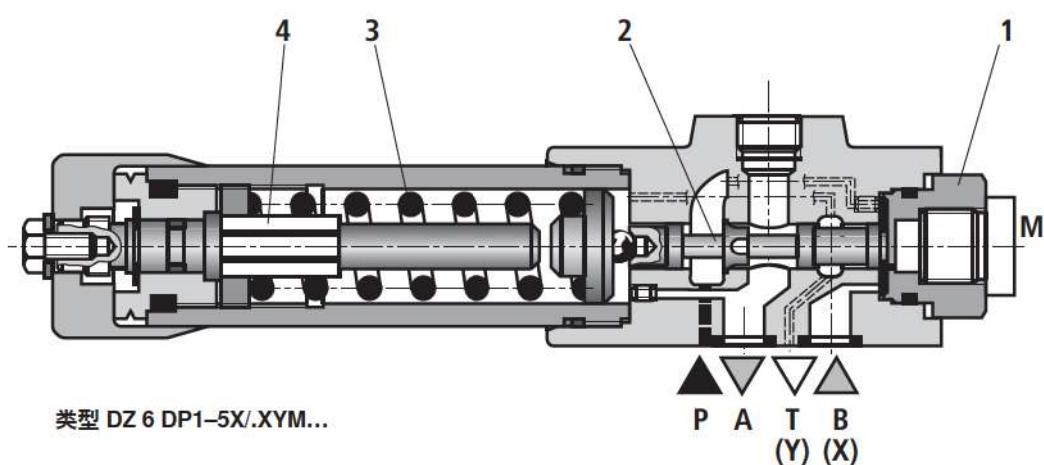
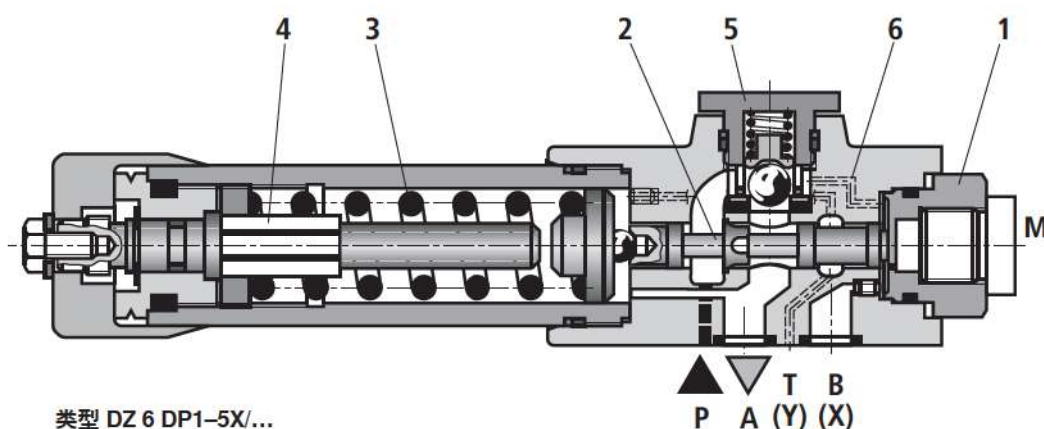
外部漏油排泄通过油口 T (Y) 实现，内部漏油排泄通过油口 A 实现，这取决于阀的使用。

⚠ 注意！

随着内部漏油排泄，设置开启压力增加是通过油口 "A" 处呈现的压力。

为了实现油口 A 到油口 P 的工作液的自由回流，可选择性地安装单向阀 (5)。

压力计油口 (1) 使用户可以对阀的作用压力设置进行监控。



技术数据（有关这些参数之外的应用，请务必向我们咨询！）

一般

重量	kg	大约 1.2
安装		可选
环境温度范围	°C	-30 到 +80 (NBR 密封件) -20 到 +80 (FKM 密封件)

液压

最大工作压力	- 油口 P, A, B (X)	bar	315
	- 油口 T (Y)	bar	160
最大作用压力 (可调节)		bar	25; 75; 150; 210; 315
最大流量		l/min	60
工作液			符合 DIN 51524 ¹⁾ 的矿物油 (H, HLP) ; 符合 VDMA 24568 的可快速生物降解工作液 (另请参阅 RC 90221) ; HETG (菜籽油) ¹⁾ ; HEPG (聚乙醇) ²⁾ ; HEES (合成酯) ²⁾ ; 可应要求提供其它工作液
工作液温度范围		°C	-30 到 +80 (NBR 密封件) -20 到 +80 (FKM 密封件)
粘度范围		mm²/s	10 至 800
液压油的最高允许污染度 - 符合 ISO 4406 (c) 规定的清洁度等级			等级 20/18/15 ³⁾

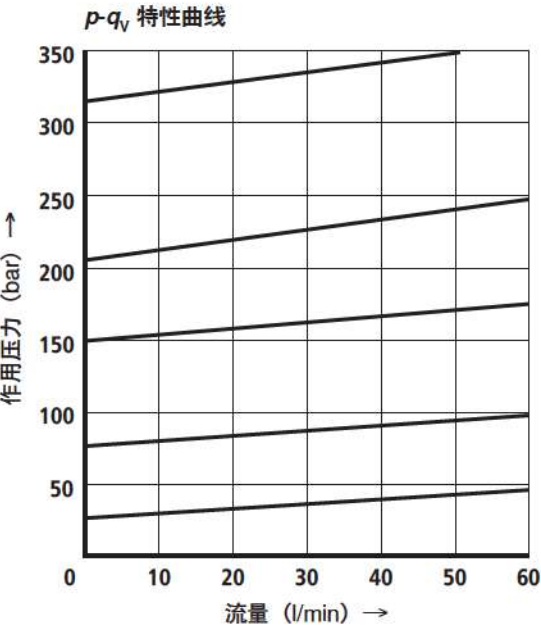
1) 适用于 NBR 和 FKM 密封件

2) 仅适用于 FKM 密封件

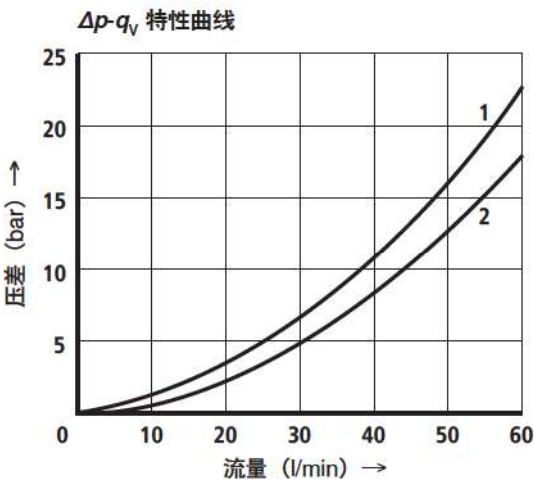
3) 在液压系统中还必须遵循所规定的组件清洁等级。有效过滤可防止故障的发生，同时还可延长组件的使用寿命。

有关过滤器的选择，请参阅目录样本 RC 50070, RC 50076, RC 50081, RC 50086, RC 50087 和 RC 50088。

特性曲线（使用 HLP46 测量， $t_{油} = 40\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ ）

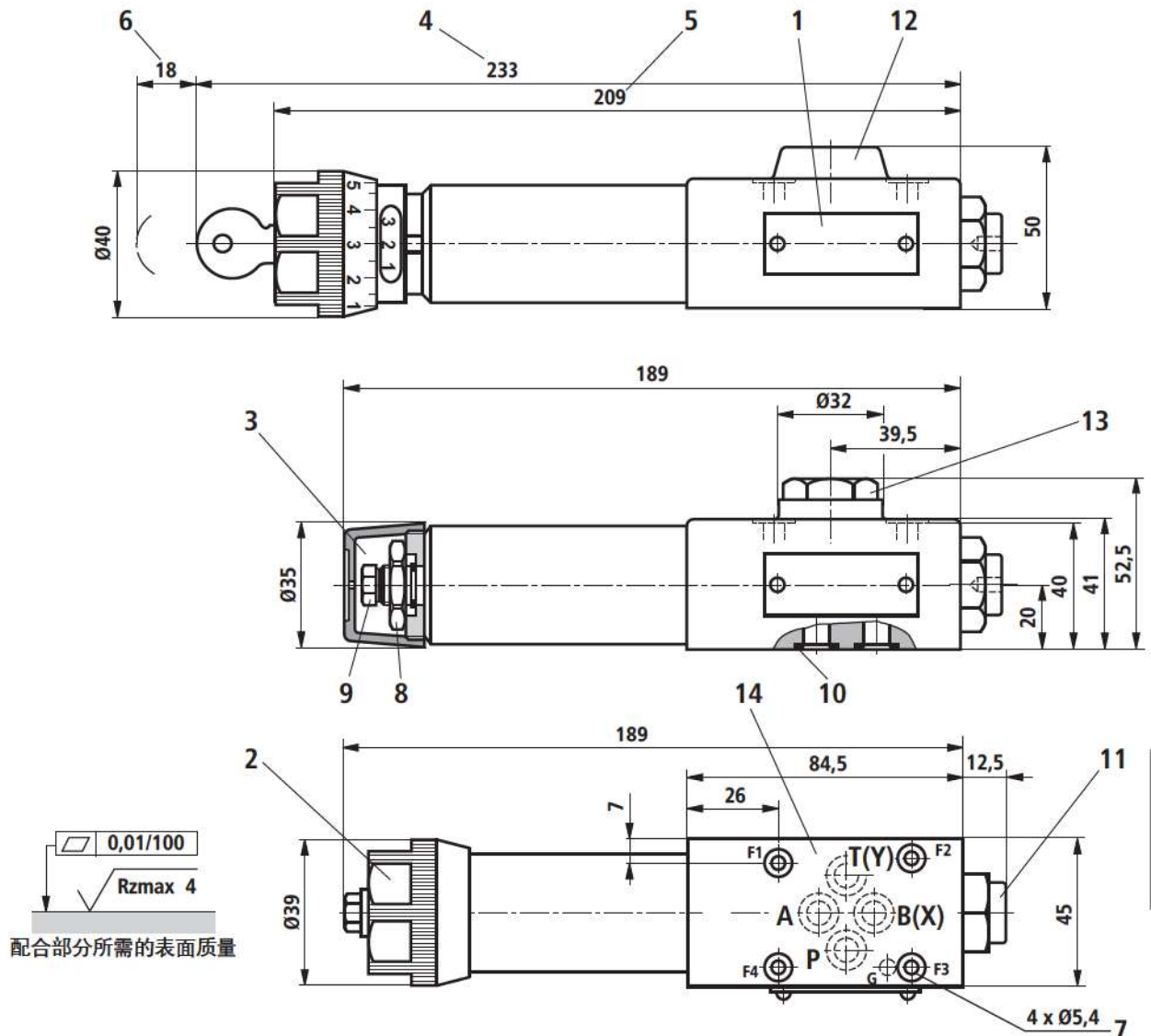


该特性曲线在整个流量范围内对假定输出压力等于零



1 经过单向阀，从 A 到 P 的流量
2 P 到 A

单元尺寸 (尺寸以 mm 为单位)



- 1 铭牌
- 2 调节元件 "1"
- 3 调节元件 "2"
- 4 调节元件 "3"
- 5 调节元件 "7"
- 6 拔下钥匙所需的空
- 7 阀固定孔
- 8 锁紧螺母 24A/F
- 9 六角 10A/F
- 10 油口 A, B (X), P, T (Y) 带相同的密封圈
- 11 压力计接口 G1/4 ; 12 深 ; 内六角 6A/F
- 12 不带单向阀
- 13 带单向阀

- 14 油口连接位置符合 DIN 24340 形式 A 规定 (不带定位孔), 或符合 ISO 4401-03-02-0-05 标准 (带定位孔, 用于定位销 ISO 8752-3x8-St, 材料编号 R900005694, 单独订购)

符合样本 RC 45052 的底板 (单独订购)

- | | |
|---------|-----------------|
| (不带定位孔) | G 341/01 (G1/4) |
| | G 342/01 (G3/8) |
| | G 502/01 (G1/2) |
| (带定位孔) | G 341/60 (G1/4) |
| | G 342/60 (G3/8) |
| | G 502/60 (G1/2) |

阀固定螺钉 (单独订购)

4 颗内六角螺钉 (SHCS)
ISO 4762 - M5 x 50 - 10.9-f1Zn-240h-L
摩擦系数 $\mu_{\text{总计}} = 0.09$ 至 0.14 ,
紧固扭矩 $M_T = 7 \text{ Nm} \pm 10\%$,
材料编号 R913000064

符合 ISO 228/1 的管螺纹 (G..)

注意事项

直动式压力顺序阀

RC 26099/05.11
替代对象：02.03

1/8

类型 DZ 10 DP

规格 10
组件系列 4X
最大工作压力 210 bar
最大流量 80 l/min

K4786

目录

内容
特点
订货代码
符号
功能，横截面
技术数据
特性曲线
单元尺寸

特点

- 页码
- 用于底板安装
 - 1 – 油口安装面符合 ISO 5781-06-07-0-00
 - 2 – 4 个压力等级
 - 2 – 4 种调整类型：
 - 旋钮
 - 六角调节螺钉和保护帽
 - 带刻度可锁定旋钮
 - 带刻度旋钮
 - 3
 - 4
 - 5
 - 6, 7 – 带有压力计连接
 - 单向阀，可选
 - 更多信息：
 - 底板

样本 45062

有关可提供备件的信息，请访问：
www.boschrexroth.com/spc

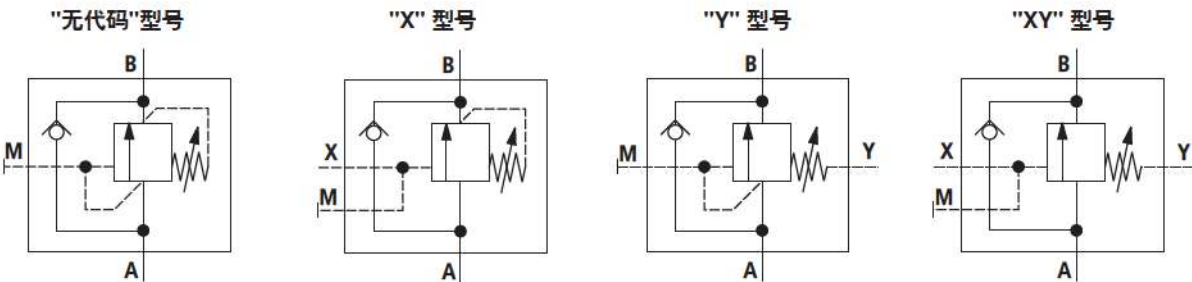
订货代码

DZ 10 DP		-4X/				*
直动式压力顺序阀，规格 10						明文形式的更多详细信息
调整类型						密封材料
旋钮		= 1				NBR 密封件
六角调节螺钉和保护帽		= 2				FKM 密封件
带刻度可锁定旋钮		= 3 ¹⁾				(可应要求提供其它密封件)
带刻度旋钮		= 7				注意！
组件系列 40 至 49		= 4X				请务必遵守密封件与所用液压油的兼容性！
(40 至 49：安装和连接尺寸不变)						
最大顺序压力						无代码 = 带单向阀
25 bar		= 25				M = 不带单向阀
75 bar		= 75				
150 bar		= 150				无代码 = 内部先导供油，内部漏油排放
210 bar		= 210				X = 外部先导供油，内部漏油排放
						Y = 内部先导供油，外部漏油排放
						XY = 外部先导供油，外部漏油排放

标准类型和标准设备已在 EPS（标准价格表）中列出。

1) 材料编号为 R900008158 的 H 钥匙包括在交付范围内。

04 符号



功能，剖面

类型为 DZ 10 DP 的阀是一种直动式压力顺序阀。它用于次级回路中与压力相关的顺序切换。顺序压力通过调整元件 (1) 进行设置。

压缩弹簧 (2) 将控制阀芯 (3) 保持在它的初始位置 - 阀是关闭的。通过先导油路 (4)，通道 A 中的压力施加在与压缩弹簧 (2) 相对的控制阀芯 (3) 的表面上。

当通道 A 中的压力达到压缩弹簧 (2) 的设置值时，会向右推动控制阀芯 (3)，A 到 B 的连接被打开。通道 A 中不存在压力，与通道 B 相连的系统就会进行排序。

控制信号通过通道 A 中的控制油路 (4) 提供，或者，在外部通过油口 X 提供控制信号。

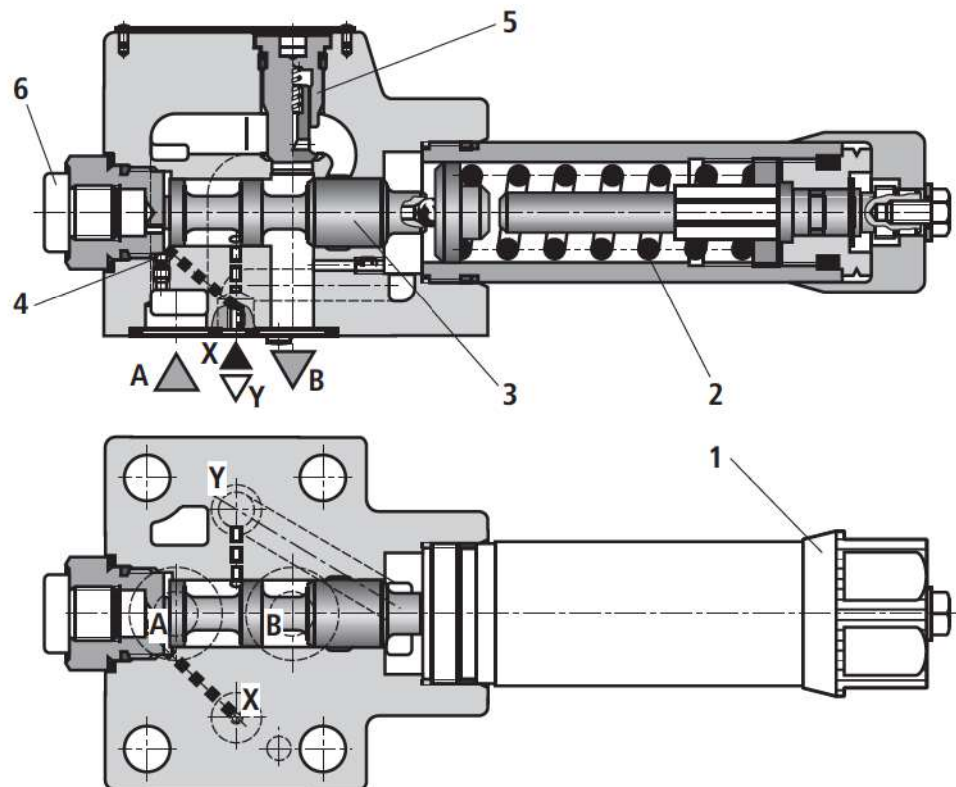
根据阀的用途，泄漏油可经 Y 口外部回油，或经 B 口内部回油。

注意！

对于内部漏油排放，所设置的开启压力将随着通道 B 中压力的增加而增大。

为了实现液压油从通道 B 到通道 A 的自由回流，可选择安装单向阀 (5)。

压力计连接 (6) 可实现对阀门顺序压力的控制。



类型 DZ 10 DP1-4X/.XY..

技术数据（有关这些参数之外的应用，请务必向我们咨询！）**一般**

重量	kg	大约 3
安装位置		任意
环境温度范围	°C	-30 至 +80 (NBR 密封件) -20 至 +80 (FKM 密封件)

液压

最大工作压力	- 油口 A, X	bar	210
	- 油口 Y	bar	160
最大顺序压力 (可调节)		bar	25; 75; 150; 210
最大流量		l/min	80
液压油			请参见下表
液压油温度范围		°C	-30 至 +80 (NBR 密封件) -20 至 +80 (FKM 密封件)
粘度范围		mm ² /s	10 至 800
液压油的最大允许污染度 - 符合 ISO 4406 (c) 规定的清洁度等级			等级 20/18/15 ¹⁾

液压油	分类	适用的密封材料	标准
矿物油和相关碳氢化合物	HL, HLP, HLPD	NBR, FKM	DIN 51524
环境兼容	- 不溶于水	HETG	ISO 15380
		HEES	
	- 可溶于水	HEPG	ISO 15380
耐火	- 不含水	HFDU, HFDR	ISO 12922
	- 含水	HFC (Fuchs Hydrotherm 46M, Petrofer Ultra Safe 620)	ISO 12922

 关于液压油的重要信息！

- 有关使用其他液压油的详细信息和数据，请参阅数据表 90220，或者与我们联系！
- 阀门的技术数据（温度，压力范围，使用寿命，维护间隔等）可能存在一些限制！

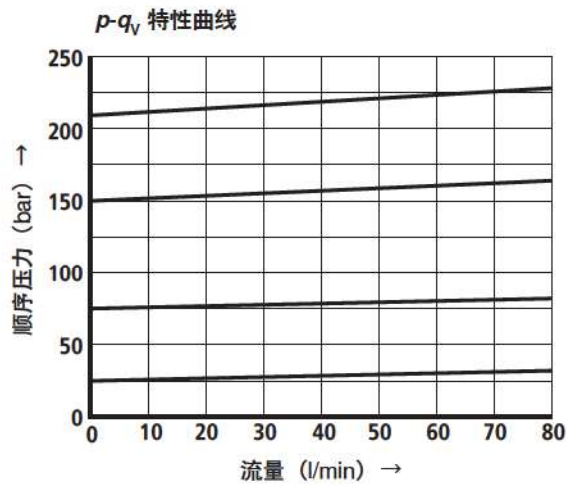
- 耐火 - 含水：

- 最大工作压力 210 bar
- 最大液压油温度 60 °C
- 与 HLP 液压油相比，预期使用寿命为后者的 30 % 至 100 %

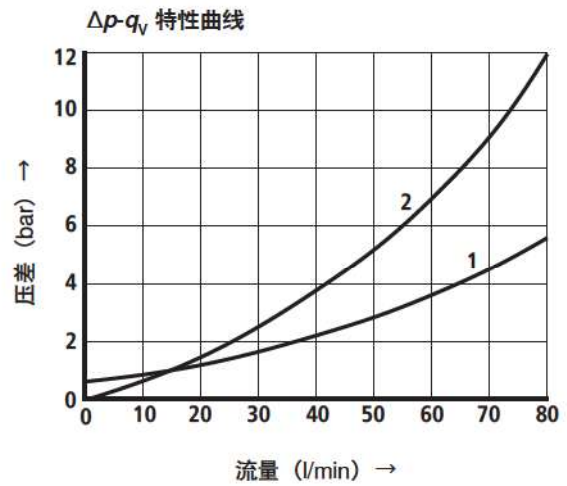
¹⁾ 在液压系统中必须遵循规定的组件清洁度等级。有效的过滤可防止发生故障，同时还可增加组件的使用寿命。

有关过滤器的选择，请参阅 www.boschrexroth.com/filter。

特性曲线（使用 HLP46 测量， $\vartheta_{\text{油}} = 40 \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ）



特性曲线适用于整个流量范围内的出口压力 $p = 0 \text{ bar}$ 时的压力。



- 1 通过单向阀 B 到达 A
- 2 A 到 B

单元尺寸

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1 铭牌 | 符合样本 45062 的底板 (单独订购) |
| 2 调整类型 "1" | G 460/01 (G3/8) |
| 3 调整类型 "2" | G 461/01 (G1/2) |
| 4 调整类型 "3" | |
| 5 调整类型 "7" | 阀安装螺钉
(单独订购) |
| 6 拔下钥匙所需的空 | 4 颗内六角螺钉 |
| 7 阀安装孔 | ISO 4762 - M10 x 60 - 10.9-fIZn-240h-L |
| 8 锁紧螺母 SW24 | 摩擦系数 $\mu_{\text{总计}} = 0.09$ 至 0.14 , |
| 9 六角 SW10 | 紧固扭矩 $M_A = 60 \text{ Nm} \pm 10 \%$, |
| 10 油口 A 和 B 带相同的密封圈 | 材料编号 R913000116 |
| 油口 X 和 Y 带相同的密封圈 | |
| 11 压力计连接 G1/4, 深度 12 ; | |
| 内六角 SW6 ; | |
| 紧固扭矩 $M_A = 20 \text{ Nm} \pm 10 \%$ | |
| 12 定位销 | |
| 13 符合 ISO 5781-06-07-0-00 的油口安装面 | |

注意事项

先导式压力顺序阀

RC 26391/06.11
替代对象：02.03

1/10

类型 DZ

规格 10, 25, 32
组件系列 5X
最大工作压力 315 bar
最大流量 600 l/min



K4663

目录

内容
特点
订货代码
符号
功能, 剖面
技术数据
特性曲线
单元尺寸
安装孔

页码
1 – 适于用作预压阀, 顺序阀或旁通阀
1 – 用于底板安装
2 – 油口安装面符合 ISO 5781
2 – 用作插装阀
3 – 4 个压力等级
4 – 4 种调整类型:
• 旋钮
• 六角衬套和保护帽
• 带刻度可锁定旋钮
• 带刻度旋钮
5, 6
7 至 10
9, 10
– 单向阀, 可选

特点

– 更多信息:
底板

样本 45062

有关可提供备件的信息, 请访问:
www.boschrexroth.com/spc

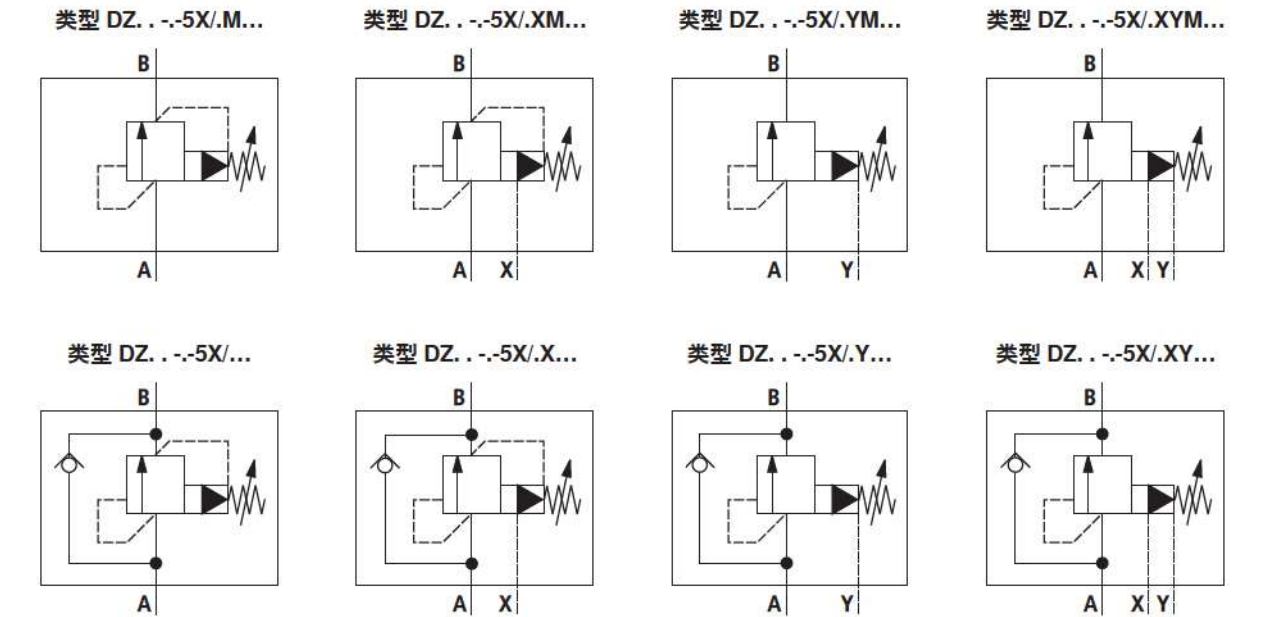
订货代码

DZ										5X/										*									
先导式压力顺序阀										明文形式的更多详细信息																			
完整阀 (底板安装)										密封材料										无代码 =									
= 无代码										NBR 密封件										V =									
先导控制阀不带主阀心 (插装阀) (未输入尺寸)										FKM 密封件										(可应要求提供其它密封件)									
= C										注意!										请务必遵守密封件与所用液压油的兼容性!									
先导控制阀带主阀心 (插装阀) (输入阀大小 30)										无代码 =										带单向阀 ²⁾									
= C										M =										不带单向阀									
规格 10										先导供油										无代码 =									
= 10										内部先导供油, 内部先导排油										X =									
规格 25										外部先导供油, 内部先导油回油 ²⁾										Y =									
= 20										内部先导供油, 外部先导油回油 ²⁾										XY =									
规格 32										外部先导供油, 外部先导油回油										(请参见下方的符号)									
= 30										设置压力										50 bar									
调整类型										= 50										旋钮									
= 1										100 bar										六角衬套和保护帽									
= 2										200 bar										带刻度可锁定旋钮									
= 3 ¹⁾										315 bar										带刻度旋钮									
= 7										= 5X										组件系列 50 至 59									
= 5X										(50 至 59: 安装和连接尺寸不变)																			

1) 带材料编号 R900008158 的 H 钥匙包括在交付范围内。
2) 不带型号 "C"

标准类型和标准设备已在 EPS (标准价格表) 中列出。

符号



功能，剖面

类型为 DZ 的阀是一种先导式压力顺序阀。它用于与压力相关的次级回路切换。

压力顺序阀的基本构成是带主阀心 (7) 的主阀 (1) 和带调整类型以及可选单向阀 (3) 的先导控制阀 (2)。

根据先导供油和先导回油，这类阀从功能上区分为：

预压阀类型 DZ...-5X/... (控制油路 4.1, 12 和 13 打开；控制油路 4.2, 14 和 15 关闭)

施加于通道 A 的压力通过控制油路 (4.1) 作用于先导控制阀 (2) 中的先导阀芯 (5)。通过节流孔 (6)，通道 A 中的压力同时作用于主阀芯 (7) 的弹簧负载侧。如果压力超过在弹簧 (8) 处设置的值，则先导阀芯 (5) 将顶着弹簧 (8) 移动。此时主阀芯 (7) 的弹簧负载侧的液压油通过节流孔 (9)，控制边 (10) 以及控制油路 (11) 和 (12) 流入通道 B。这将在主阀芯 (7) 处产生压降。主阀芯 (7) 向上移动并打开从通道 A 到通道 B 的连接。将通过在弹簧 (8) 处设置的值使通道 A 中的压力超过通道 B 中的压力。在先导阀芯 (5) 处发生的泄漏将通过先导控制阀的弹簧腔 (17) 和控制油路 (13) 导入到通道 B 中。如果次级油路 (通道 B) 中的压力比通道 A 中的压力高，则可以安装可选的单向阀 (3) 用于自由回流。

预压阀类型 DZ...-5X/X... (控制油路 4.2, 12 和 13 打开；控制油路 4.1, 14 和 15 关闭)

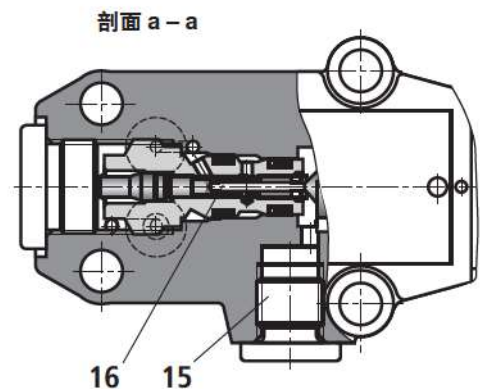
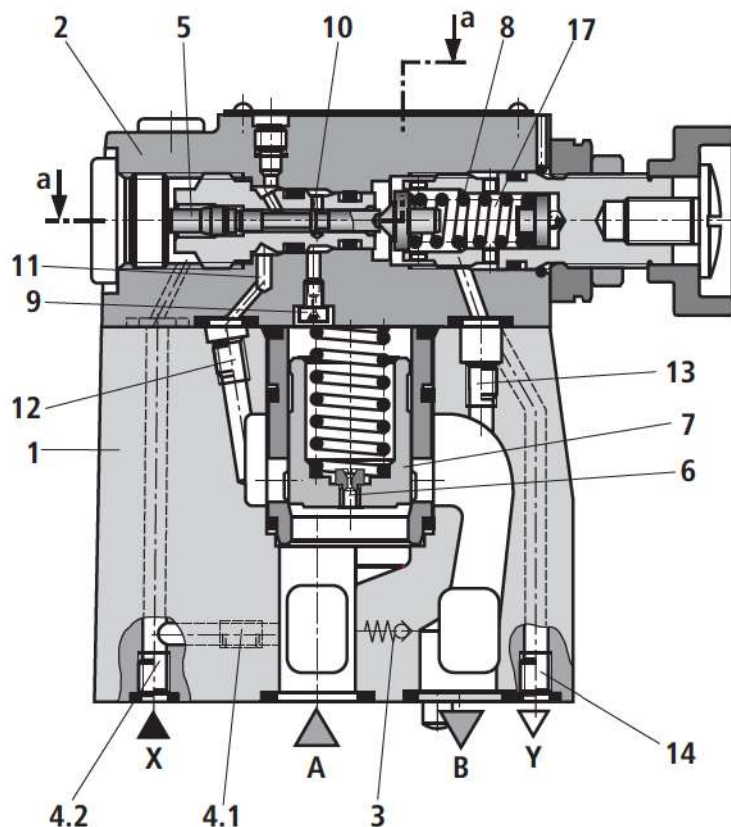
大体上，此阀的功能与类型 DZ...-5X/... 阀的功能相对应。但是，对于型号 "X"，将在外部通过控制油路 X (4.2) 来提供开启信号。

顺序阀类型 DZ...-5X/Y... (控制油路 4.1, 12 和 14 或 15 打开；控制油路 4.2 和 13 关闭)

大体上，此阀的功能与类型 DZ...-5X/... 阀的功能相对应。但是，对于型号 "Y"，在先导阀芯 (5) 处发生的泄漏必须通过油路 (14) 或 (15) 以零压力导入到油箱。先导油通过油路 (11) 和 (12) 导入到通道 B 中。

旁通阀类型 DZ...-5X/XY... (控制油路 4.2, 14 或 15 打开；控制油路 4.1, 12 和 13 关闭)

大体上，此阀的功能与类型 DZ...-5X/... 阀的功能相对应。但是，对于型号 "XY"，将在外部通过控制油路 X (4.2) 来提供开启信号。有孔先导阀芯 (16) 处的先导油和发生的泄漏将通过油路 (14) 或 (15) 以零压力导入油箱。



技术数据（有关这些参数之外的应用，请务必向我们咨询！）**一般**

规格		10	25	32	
重量	– 类型 DZ ...	kg	3.4	5.3	8.0
	– 类型 DZC ...	kg	1.2		
	– 类型 DZC 30 ...	kg	1.5		
安装位置		任意			
环境温度范围	°C	-30 至 +80 (NBR 密封件) -20 至 +80 (FKM 密封件)			

液压

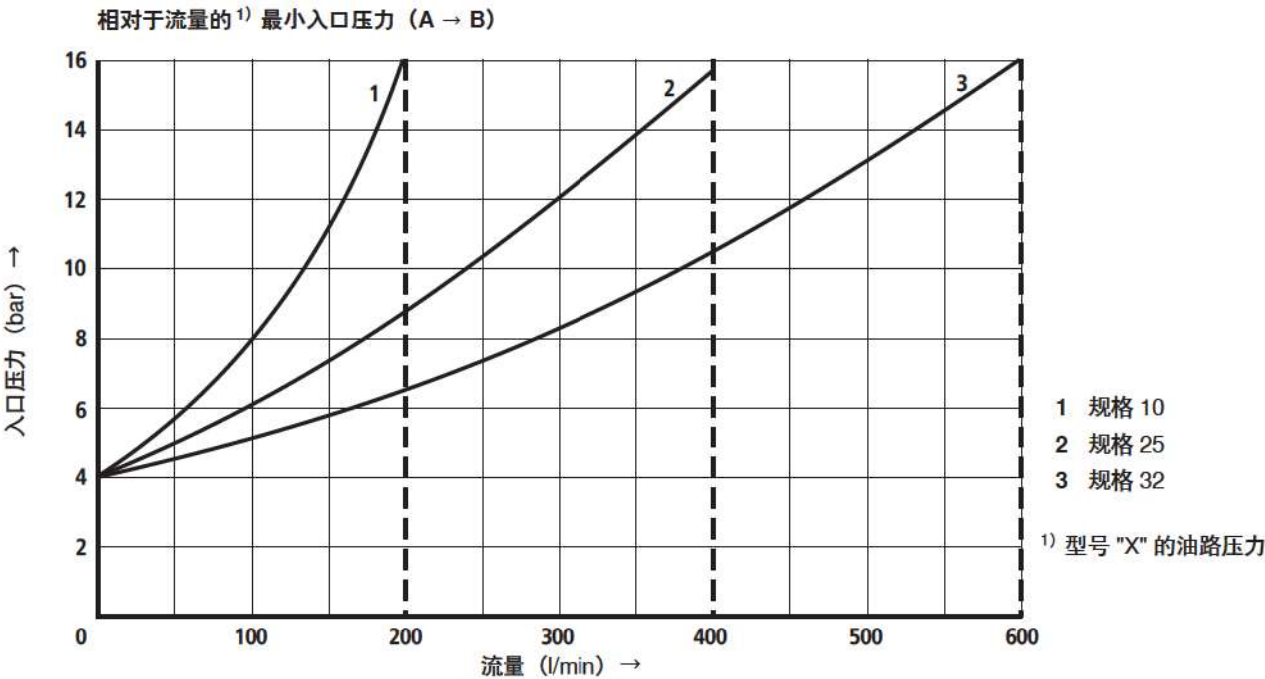
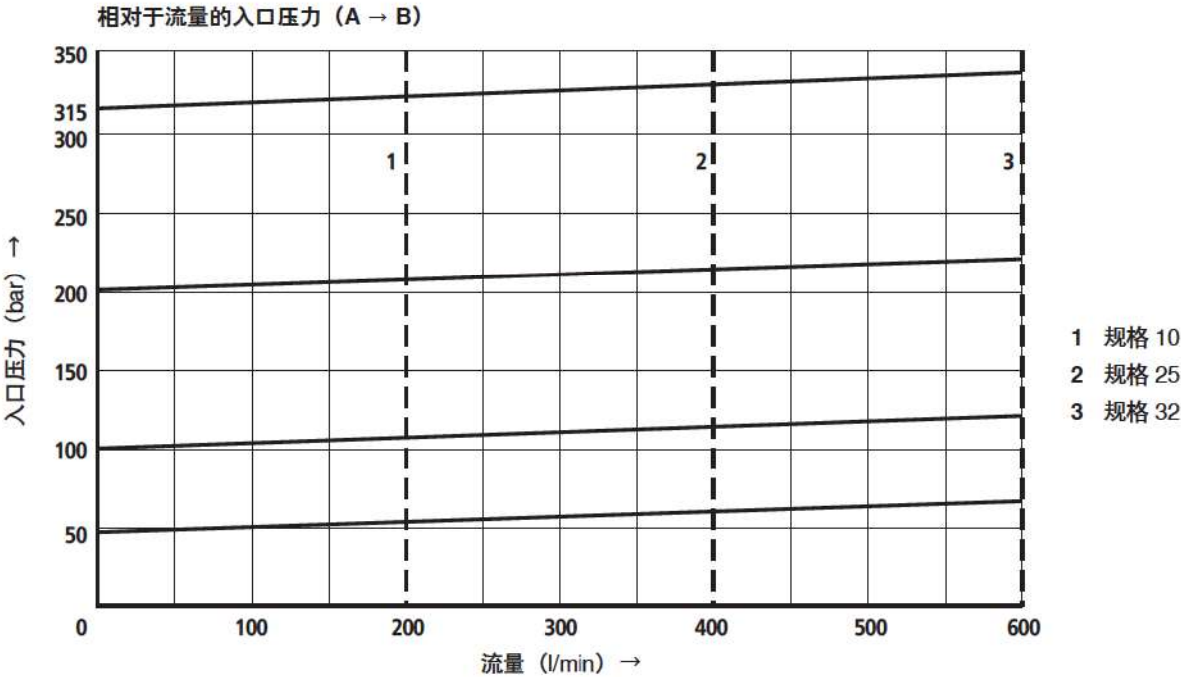
最大工作压力	- 油口 A, B, X	bar	315		
最大背压	- 油口 Y	bar	315		
最小设置压力		bar	取决于流量，请参阅第 5 页的特性曲线		
最大设置压力		bar	50; 100; 200; 315		
最大流量		l/min	200	400	600
液压油			请参阅下表		
液压油温度范围	°C		-30 至 +80 (NBR 密封件) -20 至 +80 (FKM 密封件)		
粘度范围	mm²/s		10 至 800		
液压油的最高允许污染度 - 符合 ISO 4406 (c) 规定的清洁度等级			等级 20/18/15 ¹⁾		

液压油	分类	合适的密封材料	标准
矿物油和相关碳氢化合物	HL, HLP, HLPD	NBR, FKM	DIN 51524
环境兼容	- 不溶于水	HETG	ISO 15380
		HEES	
	- 可溶于水	HEPG	ISO 15380
耐火	- 不含水	HFDR, HFDR	ISO 12922
	- 含水	HFC (Fuchs Hydrotherm 46M, Petrofer Ultra Safe 620)	ISO 12922
有关液压油的重要信息！ - 有关使用其它液压油的更多信息和数据，请参阅样本 90220 或与我们联系！ - 可能有技术数据的相关限制（温度，压力范围，使用寿命，维护时间间隔等）！			
耐火 - 含水： • 最大工作压力 210 bar • 最大液压油温度 60 °C • 预期的使用寿命为 HLP 液压油的 30 % 至 100 %			

¹⁾ 在液压系统中必须遵循规定的组件清洁度等级。有效的过滤可防止发生故障，同时还可增加组件的使用寿命。

有关过滤器的选择，请参阅 www.boschrexroth.com/filter。

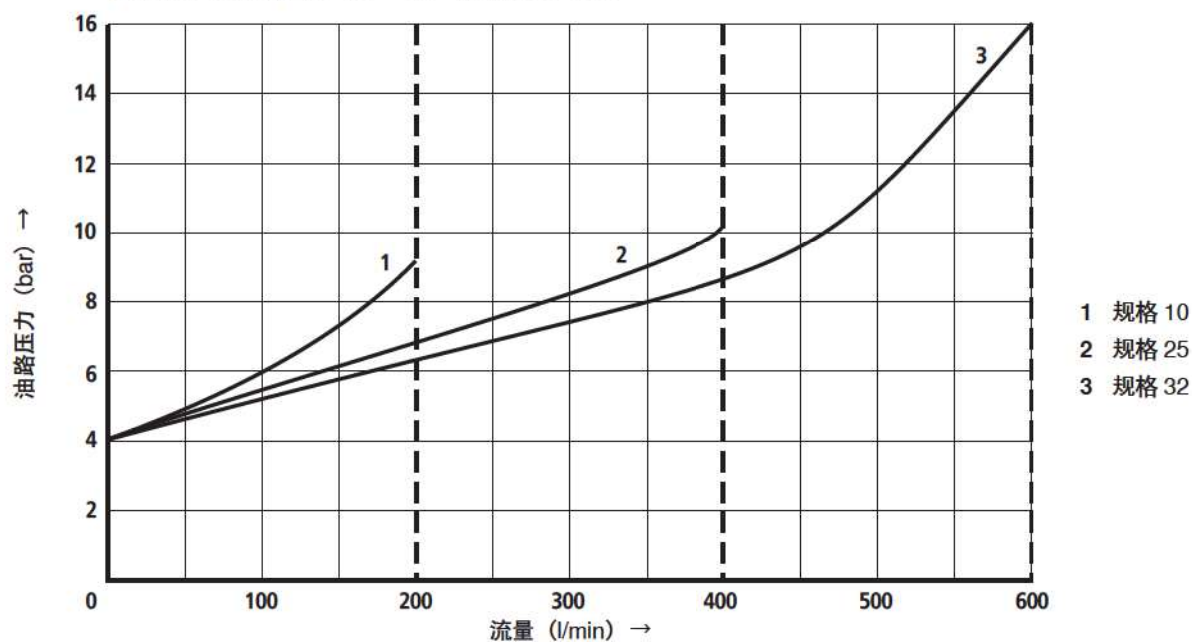
特性曲线（使用 HLP46 测量， $\vartheta_{\text{油}} = 40 \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ）



特性曲线适用于在整个流量范围内的阀输出
 $p_T = 0 \text{ bar}$ 时的压力。

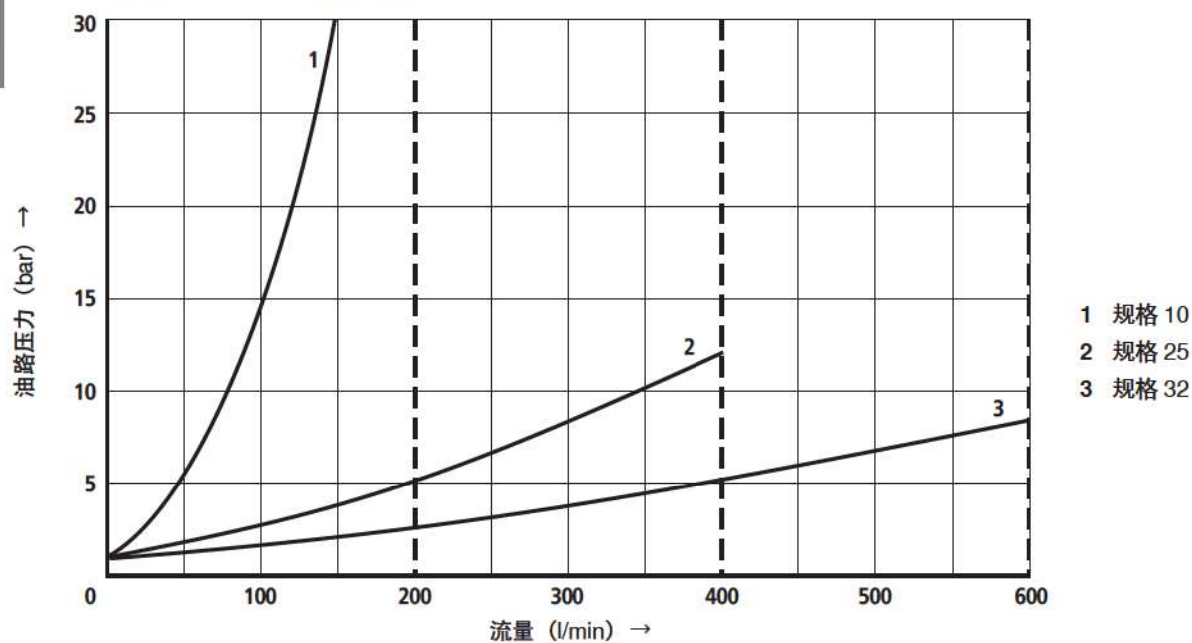
特性曲线（使用 HLP46 测量， $\vartheta_{\text{油}} = 40 \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ）

相对于流量的油路压力（A → B）（仅限型号 "XY"）

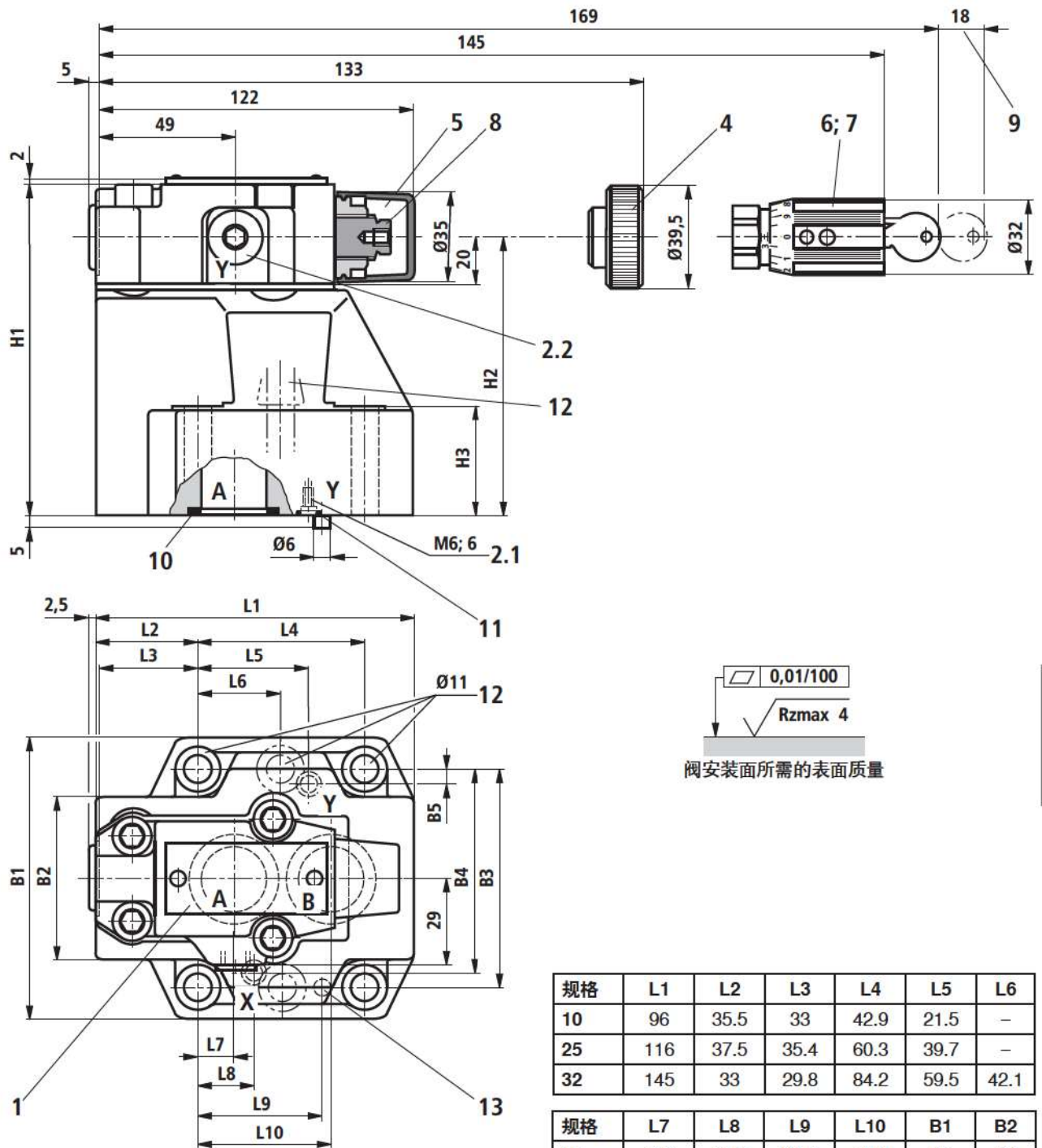


特性曲线适用于在整个流量范围内的阀输出
 $p_T = 0 \text{ bar}$ 时的压力。

$\Delta p - q_V$ 特性曲线通过单向阀（B → A）



单元尺寸：底板安装（尺寸以 mm 为单位）



关于条目说明，底板和阀安装螺钉，请参阅第 10 页。

规格	L7	L8	L9	L10	B1	B2
10	7.2	21.5	31.8	35.8	85	50
25	11.1	20.6	44.5	49.2	102	59.5
32	16.7	24.6	62.7	67.5	120	76

规格	B3	B4	B5	H1	H2	H3
10	66.7	58.8	7.9	112	92	28
25	79.4	73	6.4	122	102	38
32	96.8	92.8	3.8	130	110	46

单元尺寸（尺寸以 mm 为单位）

- 04
- 1 铭牌
 - 2.1 油口 Y 用于型号 "XY" 的外部先导油回油或型号 "Y" 的弹簧腔卸载
 - 2.2 可选择油口 Y (G1/4) 用于型号 "XY" 的外部先导油回油或型号 "Y" 的弹簧腔卸载
 - 3.1 插装阀处的油口 Y1 用于型号 "XY" 的先导油回油或型号 "无代码", "X" 和 "Y" 的弹簧腔卸载
 - 3.2 插装阀处的油口 Y2 用于型号 "无代码", "X" 和 "Y" 的先导油回油
 - 4 调整类型 "1"
 - 5 调整类型 "2"
 - 6 调整类型 "3"
 - 7 调整类型 "7"
 - 8 六角 SW10
 - 9 拔下钥匙所需的空間
 - 10 油口 A 和 B 带相同的密封圈
 - 11 油口 X, Y, Y1 和 Y2 带相同的密封圈
 - 12 阀安装孔
 - 13 定位销
 - 14 带喷嘴的主阀心
 - 15 密封圈 (主阀芯)
 - 16 支撑环 (主阀芯)
 - 17 型号 "X" 和 "XY" 省略孔
 - 18  注意！
Ø32 孔可在任意点分接 Ø45 孔。然而，必须确保不得损坏连接孔和阀安装孔！
 - 19 支撑环和密封圈必须在装配主阀芯之前插入孔中！

- 符合样本 45062 的底板（单独订购）
- 规格 10 G 460/01 (G3/8)
 G 461/01 (G1/2)
 - 规格 25 G 412/01 (G3/4)
 G 413/01 (G1)
 - 规格 32 G 414/01 (G1 1/4)
 G 415/01 (G1 1/2)
- 阀安装螺钉（单独订购）
- 由于稳定性原因，仅可使用下列阀安装螺钉：
- 底板安装：
- 规格 10
4 ISO 4762 - M10 x 50 - 10.9-flZn-240h-L
摩擦系数 $\mu_{\text{总计}} = 0.09$ 至 0.14 ，
紧固扭矩 $M_A = 60 \text{ Nm} \pm 10 \%$ ，
材料编号 R913000471
 - 规格 25
4 ISO 4762 - M10 x 60 - 10.9-flZn-240h-L
摩擦系数 $\mu_{\text{总计}} = 0.09$ 至 0.14 ，
紧固扭矩 $M_A = 60 \text{ Nm} \pm 10 \%$ ，
材料编号 R913000116
 - 规格 32
6 ISO 4762 - M10 x 70 - 10.9-flZn-240h-L
摩擦系数 $\mu_{\text{总计}} = 0.09$ 至 0.14 ，
紧固扭矩 $M_A = 60 \text{ Nm} \pm 10 \%$ ，
材料编号 R913000126
- 插装阀：
- 4 ISO 4762 - M8 x 40 - 10.9-flZn-240h-L
摩擦系数 $\mu_{\text{总计}} = 0.09$ 至 0.14 ，
紧固扭矩 $M_A = 31 \text{ Nm} \pm 10 \%$ ，
材料编号 R913000205

使用具有指定摩擦系数的螺钉和扭矩动力螺丝刀（公差 $\pm 10 \%$ ）时，可将紧固扭矩作为准则。