

三位二通，四位二通和四位三通方向阀， 内控先导控制，外控先导控制

RC 24751/08.08
替代对象：02.03

1/38

类型 4WEH 和 4WH

规格 10 至 32
组件系列 4X ; 6X ; 7X
最大工作压力为 350 bar [5076 psi]
最大流量为 1100 l/min [290 US gpm]



H6092+5589

目录

内容	页码
特点	1
订货代码	2, 3
阀芯符号	4 至 8
功能, 剖面	9 至 11
先导供油	12, 13
技术数据	14 至 16
切换时间	16
特性曲线, 性能限制	17 至 26
设备尺寸	27 至 33
行程调节, 附件选项	34, 35
切换时间调整	36
减压阀 "D3"	36
预载阀	37

特点

- 2种驱动类型：
 - 电液（类型 WEH）
 - 液压（类型 WH）
- 用于底板安装
- 节流模式符合 ISO 4401 和 NFPA T3.5.1 R2
- 符合数据表 RC 45054 至 RC 45060 的底板（单独订购），请参阅第 32 页
- 弹簧或液压对中，弹簧偏置或液压偏置
- 湿式插脚直流或交流电压线圈，可选
- 手动操控，可选
- 电气连接为单个连接或中央连接，请参阅 RC 23178 和 RC 08010
- 切换时间调整，可选
- 主阀通道 P 中的预载阀，可选
- 主阀芯的行程调节，可选
- 行程调节和/或偏置控制，可选
- 感应位置开关和接近传感器（无触点），请参阅 RC 24830

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

订货代码

						/							
最高 280 bar 最高 350 bar	= 无代码 = H –												
三通设计	= 3												
四通设计	= 4												
驱动类型													
电液	= WEH												
液压	= WH												
规格													
NG10	= 10												
NG16	= 16												
NG25 (类型 4W.H 22 .7X/...)	= 22												
NG25 (类型 4W.H 25 .6X/...)	= 25												
NG32	= 32												
主阀中的阀芯复位 通过弹簧 液压 ¹⁾	= 无代码 = H												
有关阀芯符号, 请参阅第 4 页和第 5 页													
组件系列													
40 至 49 – NG10 (40 至 49 : 安装和连接尺寸不变)	= 4X												
60 至 69 – NG25 (4W.H 25.) 和 NG32 (60 至 69 : 安装和连接尺寸不变)	= 6X												
70 至 79 – NG16 (系列 72 或更高) 和 NG25 (4W.H 22.) (70 至 79 : 安装和连接尺寸不变)	= 7X												
阀芯复位带 2 个阀芯位置和 2 个线圈的先导阀中的 仅适用于阀芯 A, B, C, D, K, Z 和主阀中的液压阀芯复位 :													
带弹簧复位	= 无代码												
不带弹簧复位	= O												
不带弹簧复位带制动器 ²⁾	= OF												
先导阀 ²⁾													
高性能阀 (RC 23178)	= 6E												
直流电压 24 V ²⁾	= G24												
交流电压 230 V 50/60 Hz ²⁾	= W230												
有关电压, 频率和电子数据的更多信息, 请参阅数据表 RC 23178													
不带手动操控	= 无代码												
带手动操控	= N												
带隐式手动操控	= N9												
外部先导供油, 外部先导泄油 ³⁾	= 无代码												
内部先导供油, 外部先导泄油 ^{3; 4)}	= E												
内部先导供油, 内部先导泄油 ⁴⁾	= ET												
外部先导供油, 内部先导泄油 ³⁾	= T												
(对于类型 4WH..., 只能是 "无代码" !)													
(三位阀的"ET"和"T"型, 只能为液压对中, 如果 $p_{St} \geq 2 \times p_{Tank} + p_{St\ min}$!)													

p_{St} = 先导压力
 $p_{St min}$ = 最小先导压力
 p_{Tank} = 油箱压力
 p_o = 开启压力

标准类型和组件已在 EPS (标准价格表) 中列出。

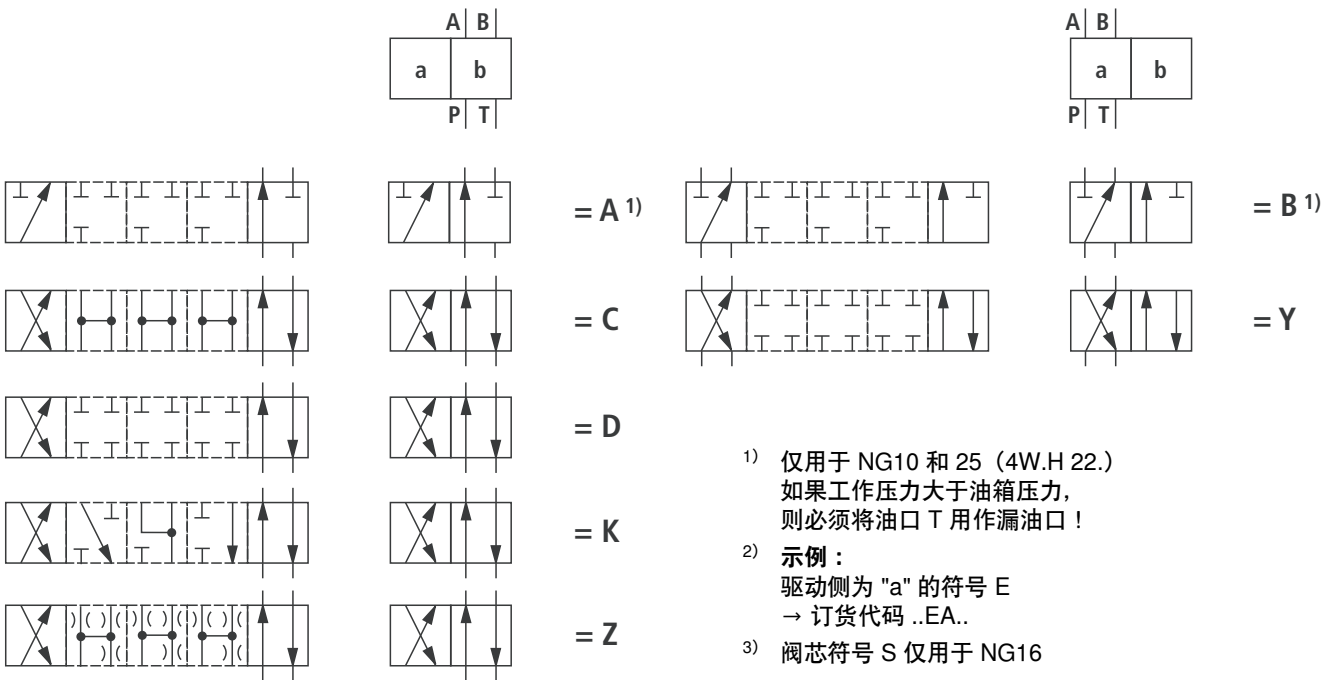
有关脚注的说明, 请参阅第 3 页 !

								*
								明文形式的更多详细信息
								密封材料
								NBR 密封件
								FKM 密封件
								(可应要求提供其它密封件)
								⚠ 小心！
								请务必遵守密封圈与所用液压油的兼容性！
								不带减压阀
								带减压阀
								预载阀 (不适用于 NG10) ^{2; 5)}
								不带预载阀
								带预载阀 ($p_o = 4.5 \text{ bar [65 psi]}$)
								节流插件 ²⁾
								不带节流插件
								节流口 Ø 0.8 mm [0.0315 英寸]
								节流口 Ø 1.0 mm [0.0394 英寸]
								节流口 Ø 1.2 mm [0.0472 英寸]
								节流口 Ø 1.5 mm [0.0591 英寸]
								节流口 Ø 2.0 mm [0.0787 英寸]
								节流口 Ø 2.5 mm [0.0984 英寸]
								行程调节
								有关订货代码, 请参阅第 34 页和第 35 页
								阀芯位置监控
								不带位置开关
								受监控的阀芯位置 "a"
								受监控的阀芯位置 "b"
								受监控的阀芯位置 "a" 和 "b"
								受监控的静止位置有关详细信息, 请参阅 RC 24830
								电气连接 ²⁾
								不带配合连接器, 单个连接带符合 DIN EN 175301-803 的组件插头
								有关电气连接的详细信息, 请参阅 RC 23178 和 RC 08010
								不带切换时间调整
								切换时间调整作为进油控制
								切换时间调整作为出油控制

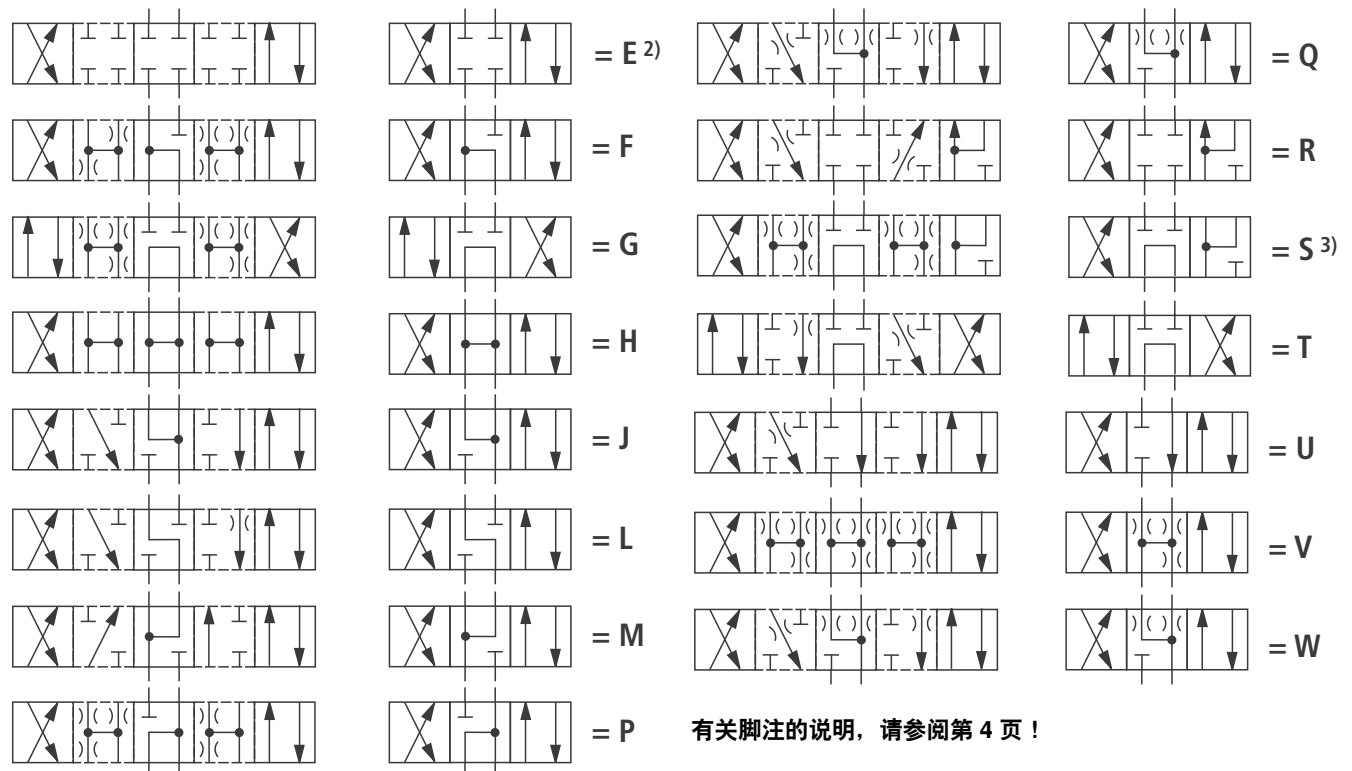
- 1) – 2 个阀芯位置 (液压偏置) : 仅限阀芯 C, D, K, Z, Y
 – 3 个阀芯位置 (液压对中) : 仅限 NG16, NG25 (类型 4W.H 25 ...) 和 NG32
- 2) 仅限电液驱动
- 3) 先导供油 X 或泄油 Y 外部 :
 – 如果是 NG10, 则必须提供 SO30 型, 以便使用叠加板。必须在类型代码的末尾输入代码 SO30 (叠加板)。
 – 请确保未超过先导油的允许工作参数 (请参阅 RC 23178) !
 – 最大先导压力 : 请遵守第 14 页中的要求 !
- 4) 内部先导供油 (型号 "ET" 和 "E") :

- 最小先导压力 : 请遵守第 15 页中的要求 !
- 为了避免不允许的高压峰值, 必须在先导阀的油口 P 中提供**节流插件 "B10"** (请参阅第 13 页)。
- 与型号 "H-" 联用时, 必须额外提供**减压阀 "D3"**
- 5) 仅在与节流插件 "B10"
- 6) 配合连接器 (单独订购), 请参阅 RC 23178

阀芯符号：2 个阀芯位置



阀芯符号：3 个阀芯位置

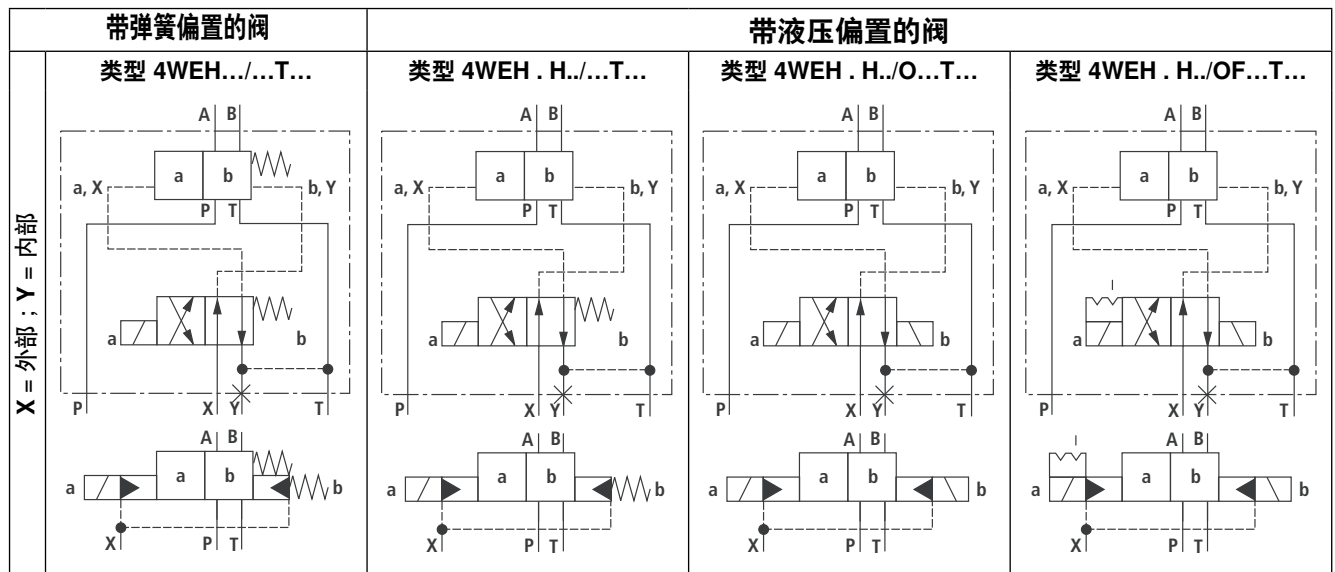


订货代码			驱动类型	
阀芯符号	驱动侧	阀芯复位	液压 类型 WH	电液 类型 WEH
E, F, G, H, J, L, M, Q, R, S, T, U, V, W		../..		
	.A			
	.B			
		..H../..		
		H.A		
		H.B		

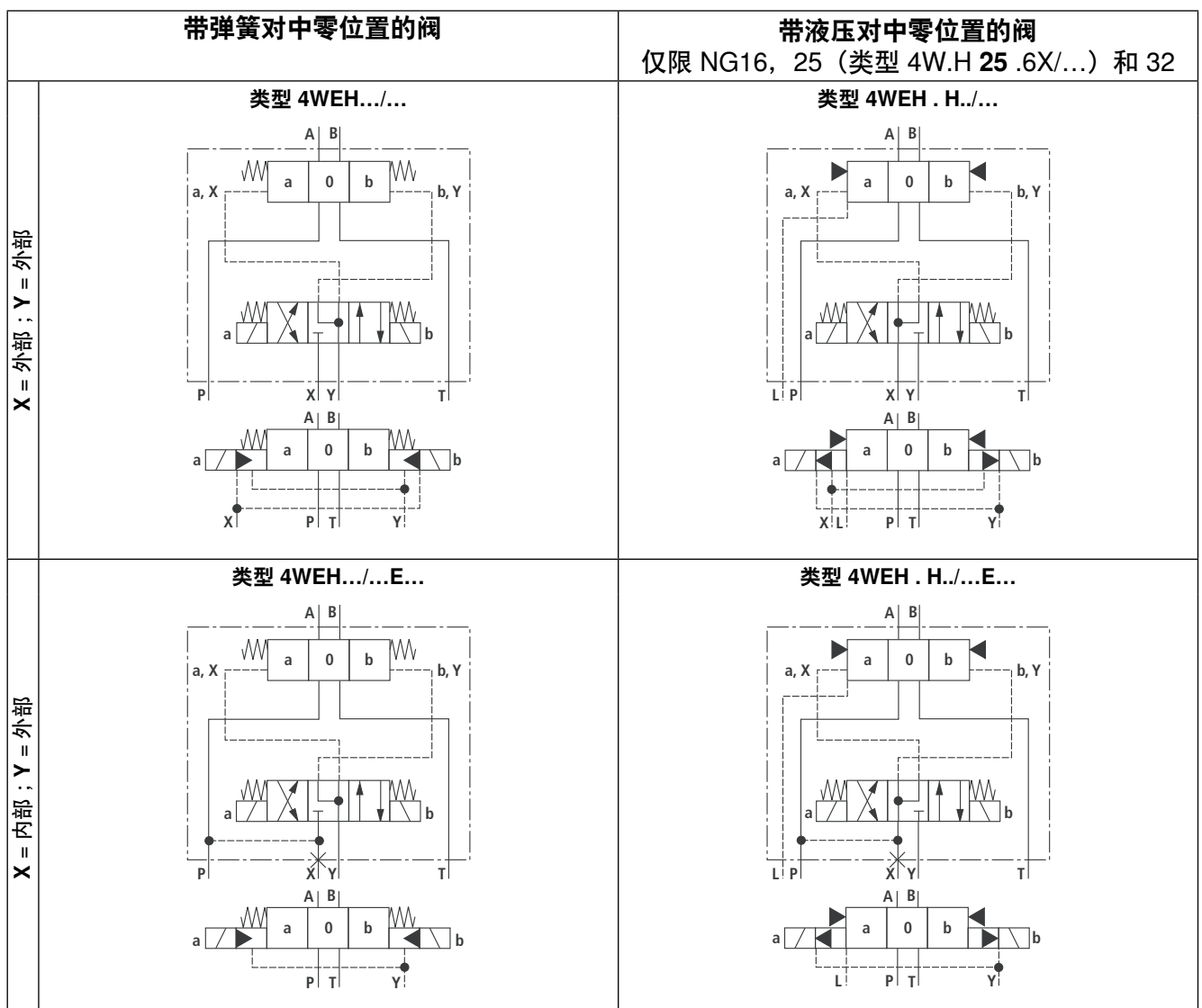
带 2 个阀芯位置的阀的符号

带弹簧偏置的阀		带液压偏置的阀		
X = 外部 ; Y = 外部	类型 4WEH.../...	类型 4WEH . H./...	类型 4WEH . H./O...	类型 4WEH . H./OF...
X = 内部 ; Y = 外部	类型 4WEH.../...E...	类型 4WEH . H./...E...	类型 4WEH . H./O...E...	类型 4WEH . H./OF...E...
X = 内部 ; Y = 内部	类型 4WEH.../...ET...	类型 4WEH . H./...ET...	类型 4WEH . H./O...ET...	类型 4WEH . H./OF...ET...

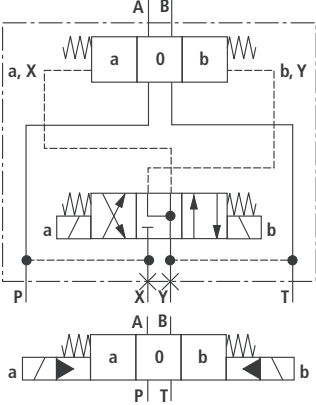
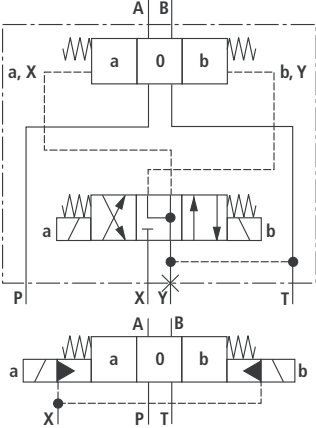
带 2 个阀芯位置的阀的符号



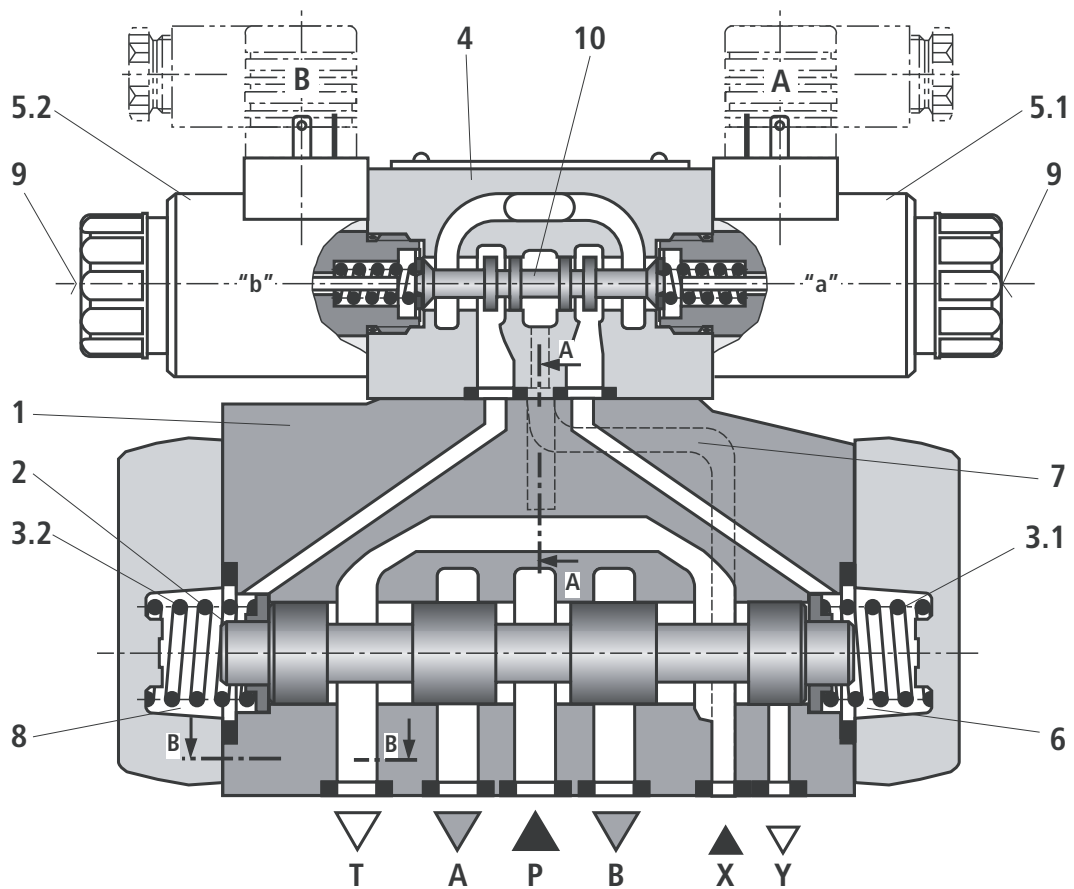
带 3 个阀芯位置的阀的符号



带 3 个阀芯位置的阀的符号

带弹簧对中零位置的阀		带液压对中零位置的阀
		nur NG16, 25 (类型 4W.H 25 .6X/...) 和 32
X = 内部 ; Y = 内部	类型 4WEH.../...ET... 	三位阀，液压对中，最适用于外部先导供油和/或泄油 ("无代码", "E") 有关内部先导供油和/或泄油 ("ET", "T") 的先决条件，请参阅第 4 页和第 15 页。
	类型 4WEH.../...T... 	

功能，剖面：类型 4WEH



类型为 4WEH... 的方向阀

类型为 WEH 的阀是带电液驱动的方向滑阀。这些阀用于控制流体的启动，停止和方向。

这些方向阀的基本构成如下：带壳体的主阀（1），主控制阀芯（2），一个或两个复位弹簧（3.1）和（3.2）以及带一个或两个线圈 "a"（5.1）和/或 "b"（5.2）的先导阀（4）。

主阀中的主控制阀芯（2）通过弹簧或通过液压被固定在零位置或初始位置。在压力降低的情况下，两个弹簧室（6）和（8）通过先导阀（4）无压力地连接到油箱。通过先导管路（7）对先导阀进行先导供油。可通过内部或外部方式进行供油（以外部方式供油时使用油口 X）。

当先导阀工作时（例如线圈 "a"），先导阀芯（10）被推至左侧，因此弹簧室（8）会加压至先导压力。弹簧室（6）保持无压力状态。

先导压力作用于主控制阀芯（2）的左侧，并背向弹簧（3.1）移动后者。因此，在主阀中，油口 P 连接到 B，而 A 连接到 T。如果线圈断电，则先导阀芯（10）会返回到其起始位置（除了脉冲阀芯）。弹簧室（8）被卸载到油箱。

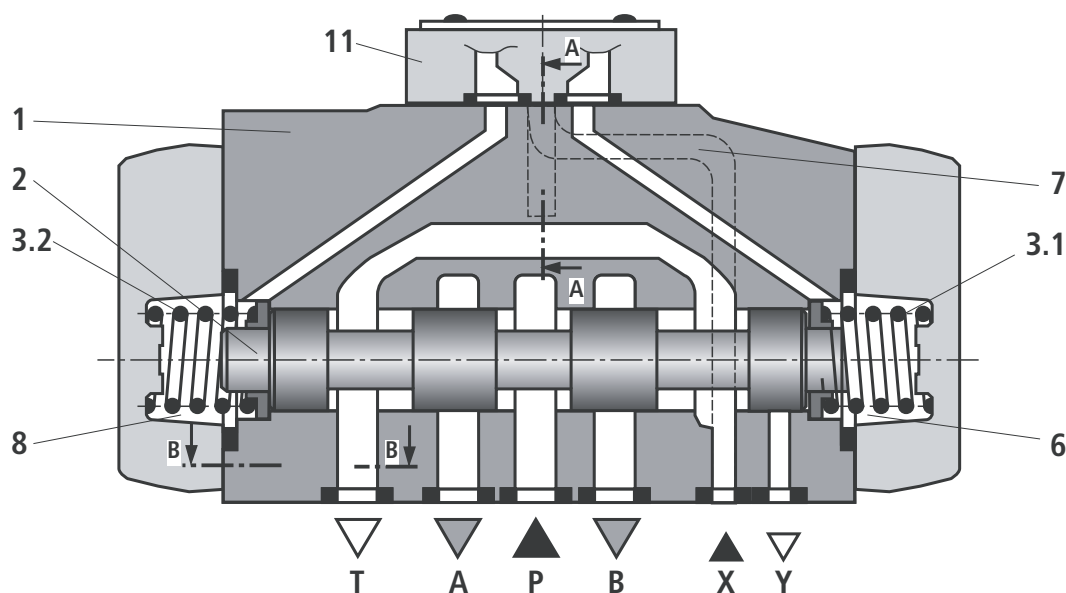
可内部先导泄油（通过通道 T）或外部先导泄油（通过通道 Y）。可选的手动操控（9）允许不给线圈通电而移动先导阀芯（10）。

注意！

即使已对阀进行了布置（例如，进行了垂直布置），弹簧室（6）和（8）中的复位弹簧（3.1）和（3.2）也会将主控制阀芯（2）固定在中心位置。

先导供油（截面 A - A 和 B - B），请参阅第 12 页和第 13 页。

功能，剖面：类型 4WH



类型为 4WH... 的方向阀

类型为 WH 的阀是带液压驱动的方向滑阀。这些阀用于控制流体的启动，停止和方向。

这些方向阀的基本构成如下：阀外壳（1），主控制阀芯（2），具有弹簧复位或弹簧对中功能的阀上的一个或两个复位弹簧（3.1）和（3.2），以及重新连接板（11）。

主控制阀芯（2）直接通过加压启动。

主控制阀芯（2）通过弹簧或通过加压被固定在零位置或初始位置。外部先导供油和泄油（请参阅第 12 页）。

带先导阀芯弹簧对中功能的四位三通方向阀

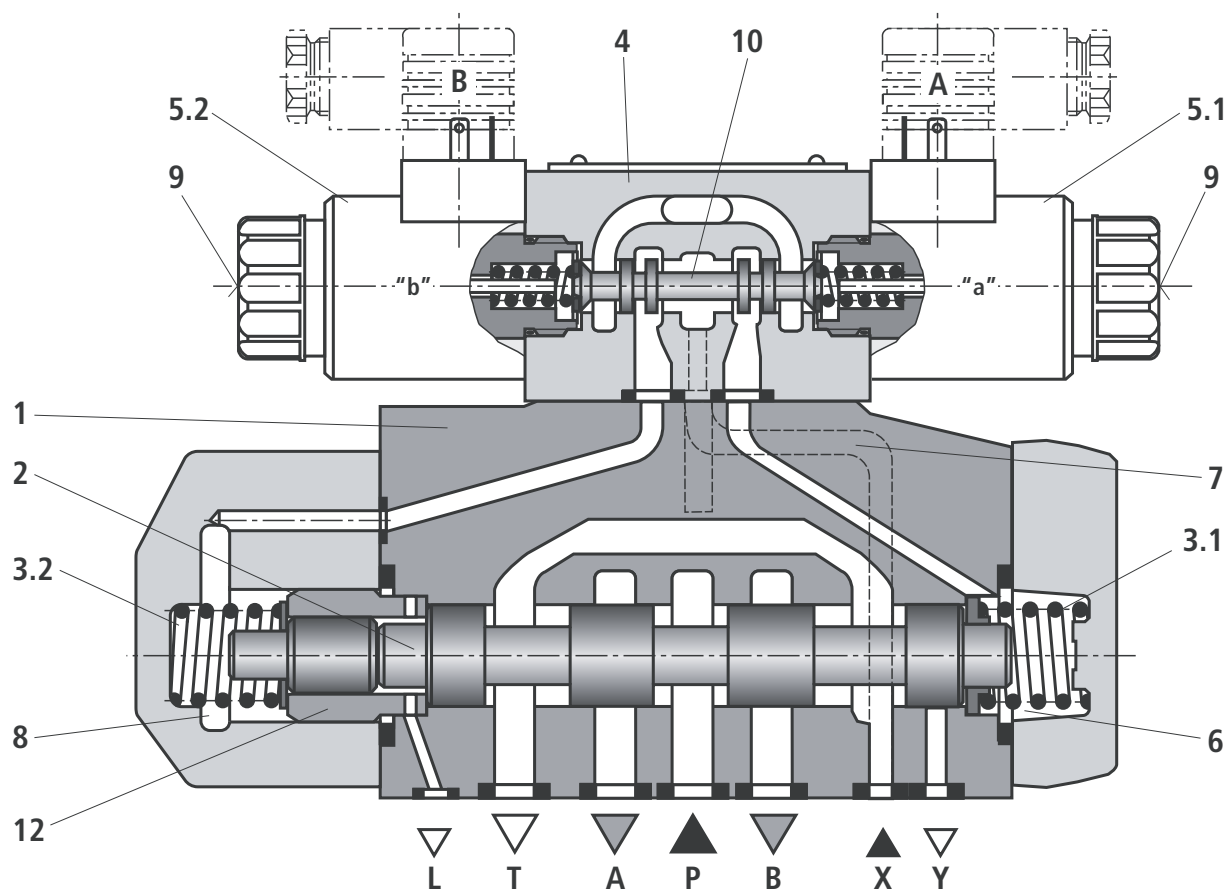
对于此型号，主控制阀芯（2）通过两个复位弹簧（3.1）和（3.2）固定在零位置。两个弹簧室（6）和（8）通过重新连接板（11）连接到油口 X 和 Y。

当两个前表面的其中一个表面上的主控制阀芯（2）被加压到先导压力时，则将其推至操控位置。将根据需要建立阀内的连接。

当对施压的阀芯降压时，另一侧的弹簧会使阀芯返回到零位置或初始位置。

先导供油（截面 A - A 和 B - B），
请参阅第 12 页和第 13 页。

功能，剖面：类型 4WEH...H



**带主控制阀芯液压对中功能的四位三通方向阀，
类型为 4WEH...H**

主阀中的主控制阀芯（2）通过对两个阀芯表面加压而被固定在零位置。定心衬套（12）被支撑在壳体内并将阀芯固定到位。

通过降低一个阀芯表面的压力，主控制阀芯（2）被带到操控位置。

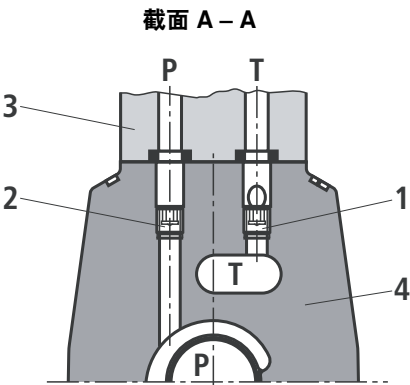
已卸载的阀芯区域通过先导阀将回流的先导油排到通道 Y（外部）。

注意！

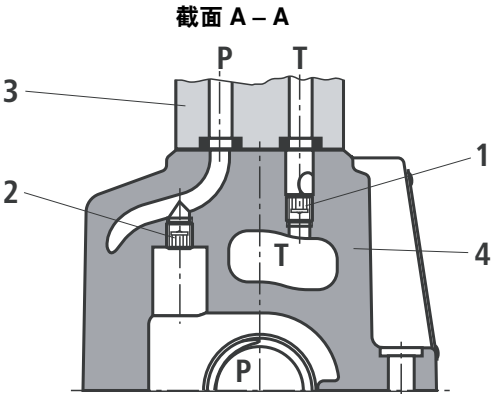
此型号中，假定弹簧（3.1）和（3.2）不具有复位功能。降压时，它们将水平安装的主控制阀芯（2）固定在中心位置。

先导供油

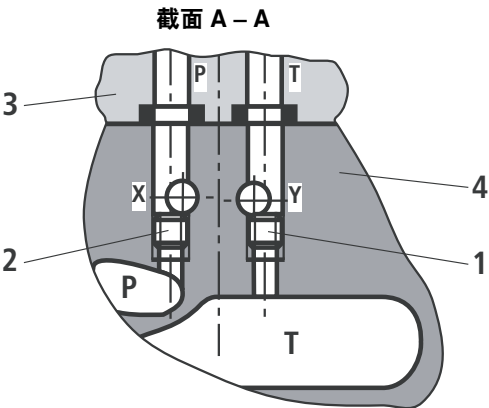
NG10



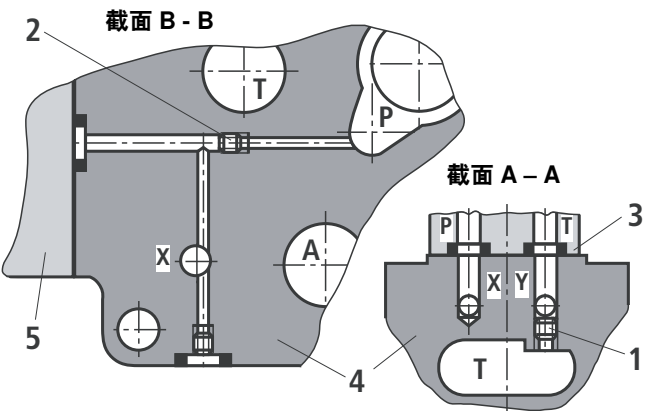
NG16



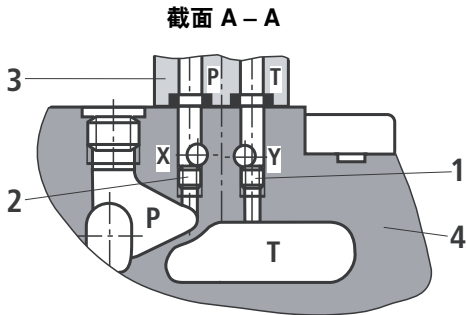
NG25 (类型 4W.H 22 .7X/...)



NG25 (类型 4W.H 25 .6X/...)



NG32



先导供油

外部： 2 关闭
内部： 2 打开

先导泄油

外部： 1 关闭
内部： 1 打开

有关条目的详细信息和说明，请参阅下一页。

先导供油

类型 4WH...

先导供油和泄油，外部通过通道 X 和 Y。

类型 4WEH...

先导供油 外部- 通过通道 X - 从单独的压力供应。

先导泄油外部 - 通过通道 Y - 排到油箱。

类型 4WEH...E...

先导供油内部，从主阀的通道 P。
(请参阅第 15 页，脚注 ⁸⁾ 和 ⁹⁾)

先导泄油外部 - 通过通道 Y - 排到油箱。插入底板上的油口 X。

类型 4WEH...ET...

先导供油内部，从主阀的通道 P。

先导泄油内部 - 通过通道 T - 排到油箱。插入底板上的油口 X 和 Y。

类型 4WEH...T...

先导供油 外部- 通过通道 X - 从单独的压力供应。

先导泄油内部 - 通过通道 T - 排到油箱。插入底板上的油口 Y。

- 1 塞螺丝 M6, 3 A/F – 先导泄油
- 2 塞螺丝 M6, 3 A/F – 先导供油
- 3 先导阀
- 4 主阀
- 5 盖子
- 6 节流插件

紧固扭矩 M_A 盖安装螺丝的：

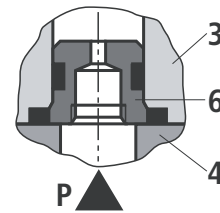
NG16 : 35 Nm [25.8 ft-lbs] ; **NG25** : 68 Nm [50.2 ft-lbs]

紧固扭矩 M_A 先导阀安装螺丝的：**NG10 至 32** : 9 Nm [6.6 ft-lbs]

节流插件

如果先导阀通道 P 中的先导供油受限制，则需要使用节流插件 (6)。
(请参见下图)

节流插件 (6) 安装在先导阀的通道 P 中。



⚠ 小心！

先导供油只能由经授权的专业人员或由厂家进行更改！

– 外部先导供油 X 或泄油 Y：

- 对于 NG10，必须提供 SO30 型，以便使用叠加板。必须在类型名称的末尾输入代码 SO30（叠加板）。
- 请确保未超过先导阀的最大允许参数（请参阅 RC 23178）！
- 最大先导压力：请遵守第 14 页中的要求！

– 内部先导供油（型号 "ET" 和 "E"）：

- 最小先导压力：请遵守第 15 页中的要求！
- 为了避免不允许的高压峰值，必须在先导阀的油口 P 中提供节流插件 "B10"（请参见上图）。
- 与型号 "H-" 联用时，必须额外提供减压阀 "D3"（请参阅第 36 页）。

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		NG	10	16	25 4W.H 22	25 4W.H 25	32
重量 (近似值)	– 带一个线圈的阀	kg [lbs]	6.4 [14.1]	8.5 [18.7]	11.5 [25.3]	17.6 [38.8]	17.6 [38.8]
	– 带两个线圈的阀， 弹簧对中	kg [lbs]	6.8 [15.0]	8.9 [19.6]	11.9 [26.2]	19.0 [41.9]	41.0 [90.4]
	– 带两个线圈的阀， 液压对中	kg [lbs]	6.8 [15.0]	8.9 [19.6]	11.9 [26.2]	19.0 [41.9]	41.0 [90.4]
	– 带液压驱动的阀（类型 4WH...）	kg [lbs]	5.5 [12.1]	7.3 [16.1]	10.5 [23.1]	16.5 [36.4]	39.5 [87.1]
	– 切换时间调整	kg [lbs]	0.8 [1.8]	0.8 [1.8]	0.8 [1.8]	0.8 [1.8]	0.8 [1.8]
	– 减压阀	kg [lbs]	0.4 [0.9]	0.4 [0.9]	0.4 [0.9]	0.4 [0.9]	0.4 [0.9]
安装位置		可选；如果阀带有液压阀芯复位 "H" 和阀芯符号 A, B, C, D, K, Z, Y, 则水平安装					
环境温度范围		°C [°F]	–30 至 +50 [–22 至 +122]				
存储温度范围		°C [°F]	–20 至 +70 [–4 至 +158]				
表面保护（阀体）		油漆涂层，最大层厚度 100 µm					

液压

最大工作压力								
– 油口 P, A, B	类型 4WEH	bar [psi]	280 [4061]	280 [4061]	280 [4061]	280 [4061]	280 [4061]	
	类型 H-4WEH	bar [psi]	350 [5076]	350 [5076]	350 [5076]	350 [5076]	350 [5076]	
– 油口 T	外部先导泄油 Y	类型 4WEH	bar [psi]	280 [4061]	250 [3626]	250 [3626]	250 [3626]	
		类型 H-4WEH		315 [4568]	250 [3626]	250 [3626]	250 [3626]	
	内部先导泄油 Y ¹⁾	bar [psi]	210 [3046]（直流电压）；160 [2320]（交流电压）					
– 油口 Y	外部先导泄油	bar [psi]	210 [3046]（直流电压）；160 [2320]（交流电压）					
	类型 4WH	bar [psi]	250 [3626]	250 [3626]	210 [3046]	250 [3626]	250 [3626]	
	类型 H-4WH	bar [psi]	315 [4568]	315 [4568]	270 [3916]	315 [4568]	315 [4568]	
液压油 ²⁾			矿物油（HL, HLP）符合 DIN 51524 规定 ³⁾ ；可快速生物降解液压油符合 VDMA 24568 规定（另请参阅 RE 90221）；HETG（菜籽油） ³⁾ ；HEPG（聚乙醇） ⁴⁾ ；HEES（合成酯） ⁴⁾ ；需要时可提供其它液压油					
液压油温度范围			°C [°F]	–30 至 +80 [–22 至 +176]（NBR 密封件） –20 至 +80 [–4 至 +176]（FKM 密封件）				
粘度范围			mm ² /s [SUS]	2.8 至 500 [35 至 2320]				
液压油最大允许污染度 - 符合 ISO 4406（c）规定的清洁度等级			等级 20/18/15 ⁵⁾					
最大先导压力 ⁶⁾			bar [psi]	250 [3626]	250 [3626]	210 [3046]	250 [3626]	250 [3626]

技术数据（有关这些参数之外的应用，请务必向我们咨询！）**液压**

规格	NG	10	16	25 4W.H 22	25 4W.H 25	32
最小先导压力（另请参阅第 17 页的特性曲线）						
- 外部先导供油 X，内部先导供油 X（带阀芯：D, K, E, J, L, M, Q, R, U, W）						
三位阀，弹簧对中	类型 H-4WEH... bar [psi]	10 [145]	14 [203]	12,5 [181]	13 [188]	8,5 [123]
	类型 4WEH... bar [psi]	10 [145]	14 [203]	10,5 [152]	13 [188]	8,5 [123]
三位阀，液压对中	bar [psi]	–	14 [203]	–	18 [261]	8,5 [123]
带弹簧偏置的二位阀	类型 H-4WEH... bar [psi]	10 [145]	14 [203]	14 [203]	13 [188]	10 [145]
	类型 4WEH... bar [psi]	10 [145]	14 [203]	11 [159]	13 [188]	10 [145]
带液压偏置的二位阀	bar [psi]	7 [101]	14 [203]	8 [116]	8 [116]	5 [72]
- 内部先导供油 X (带阀芯 C, F, G, H, P, T, V, Z, S ⁷⁾)	bar [psi]	4.5 [65] 8)	4.5 [65] 9)	4.5 [65] 9)	4.5 [65] 9)	4.5 [65] 9)

- 1) 带三位阀，只允许液压对中，
如果 $p_{St} \geq 2 \times p_{Tank} + p_{St min}$
- 2) 过程和所用工作介质的点火源温度必须高于线圈表面的最大温度。
- 3) 适用于 NBR 和 FKM 密封件
- 4) 适用于仅 FKM 密封件
- 5) 在液压系统中必须遵循规定的组件清洁度等级。
有效过滤可防止发生故障，同时还可延长元件使用寿命。
有关过滤器的选择，请参阅数据表 RC 50070, RC 50076, RC 50081, RC 50086, RC 50087 和 RC 50088。
- 6) – 内部先导供油：
 - 如果先导压力较高，则必须使用减压阀 "D3"。
 - 与型号 "H-" 联用时，必须额外提供减压阀 "D3"。
(未使用时，先导压力 = 油口的工作压力)
- 外部先导供油：
 - 与型号 "H-" 联用时，必须采取相应措施来确保维持最大先导压力（例如，安装溢流阀来保护单独的先导油路）！

- 7) 阀芯 S 仅用于 NG16
- 8) 对于符号 C, F, G, H, P, T, V, Z，只能进行内部先导供油，如果从中心位置（带三位阀）的 P 流向 T，或穿过中心位置（带二位阀）的流量太高以致于从 P 到 T 的压差至少为 6.5 bar [94 psi]。
- 9) 对于阀芯 C, F, G, J, H, P, T, V, Z, S⁷⁾ – 通过预载阀（非 NG10）或相应较高的流量。（有关所需流量的建立，请参阅第 37 页中的特性曲线“预载阀”。）

技术数据（有关这些参数之外的应用，请务必向我们咨询！）

液压									
规格				NG	10	16	25 4W.H 22	25 4W.H 25	32
切换过程的先导油量									
– 三位阀，弹簧对中		cm³ [英寸³]		2.04 [0.124]	5.72 [0.349]	7.64 [0.466]	14.2 [0.866]	29.4 [1.794]	
– 二位阀		cm³ [英寸³]		4.08 [0.249]	11.45 [0.699]	15.28 [0.932]	28.4 [1.733]	58.8 [3.588]	
– 三位阀，液压对中 从零位置到阀芯位置 "a"	类型 WH	cm³ [英寸³]		–	2.83 [0.173]	–	7.15 [0.436]	14.4 [0.879]	
	类型 WEH	cm³ [英寸³]		–	2.83 [0.173]	–	7.15 [0.436]	14.4 [0.879]	
从阀芯位置 "a" 到零位置	类型 WH	cm³ [英寸³]		–	5.72 [0.349]	–	14.18 [0.865]	29.4 [1.794]	
	类型 WEH	cm³ [英寸³]		–	2.9 [0.177]	–	7.0 [0.427]	15.1 [0.921]	
从零位置到阀芯位置 "b"	类型 WH	cm³ [英寸³]		–	5.72 [0.349]	–	14.18 [0.865]	29.4 [1.794]	
	类型 WEH	cm³ [英寸³]		–	5.72 [0.349]	–	14.15 [0.863]	29.4 [1.794]	
从阀芯位置 "b"到零位置	类型 WH	cm³ [英寸³]		–	8.55 [0.522]	–	19.88 [1.213]	43.8 [2.673]	
	类型 WEH	cm³ [英寸³]		–	2.83 [0.173]	–	5.73 [0.349]	14.4 [0.879]	
最短切换时间的先导油流量（近似值）			l/min [US gpm]	35 [9.2]	35 [9.2]	35 [9.2]	35 [9.2]	45 [11.9]	

切换时间（切断先导阀上的连通油路，直到控制阀口开始在主阀中打开且阀芯行程变化了 95%）

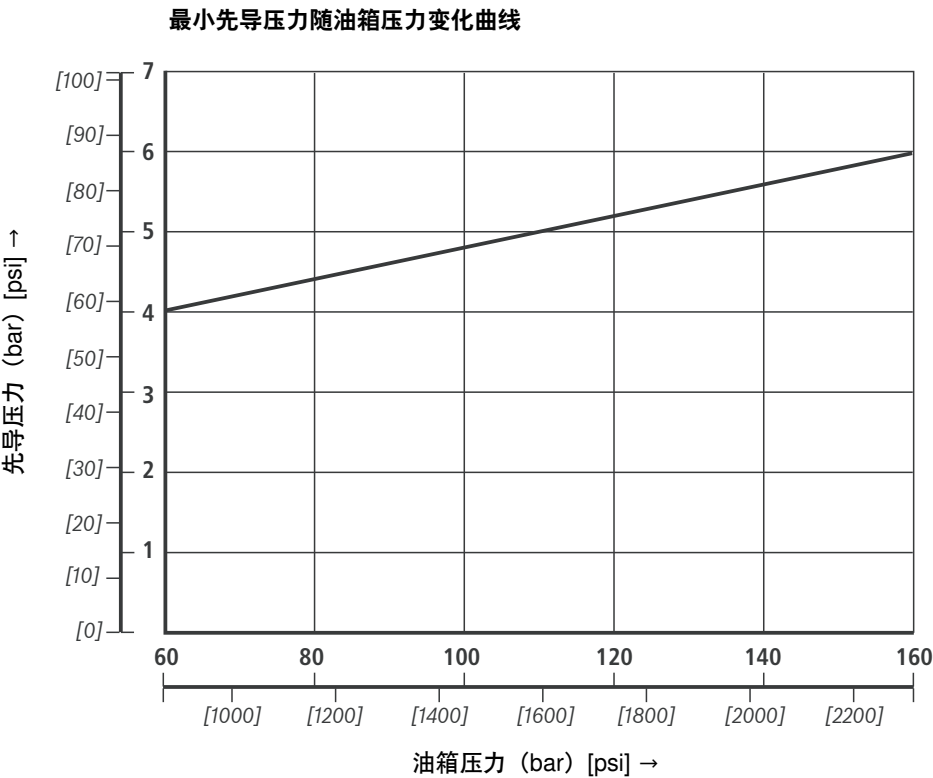
先导压力		bar [psi]	70 [1015]	210 [3046]	250 [3626]	弹簧
			开			关
NG10	– 不带节流插件	ms	40 至 60	–	40 至 60	20 至 30
	– 带节流插件	ms	60 至 90	–	50 至 70	20 至 30
NG16	– 不带节流插件	ms	50 至 80	–	40 至 60	50 至 80
	– 带节流插件	ms	110 至 130	–	80 至 100	50 至 80
NG25 (4W.H 22)	– 不带节流插件	ms	40 至 70	40 至 60	–	50 至 70
	– 带节流插件	ms	140 至 160	80 至 110	–	50 至 70
NG25 (4W.H 25)	– 不带节流插件	ms	70 至 100	–	50 至 70	100 至 130
	– 带节流插件	ms	200 至 250	–	120 至 150	100 至 130
NG32	– 不带节流插件	ms	80 至 130	–	70 至 100	140 至 160
	– 带节流插件	ms	420 至 560	–	230 至 350	140 至 160

-  **注意事项！**
- 切换时间测量时符合 ISO 6403，将使用 HLP46 进行测量， $\vartheta_{oil} = 40\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ [104 °F $\pm$ 9 °F]。油温不同时，可能存在偏差！
 - 切换时间通过直流电压线圈来确定。如果使用交流电压线圈，切换时间大约 会减少 20 ms。
- 线圈断电时会产生电压峰值，可通过安装恰当的二极管来避免这种情况发生。
 - 当使用减压阀 "D3" 时，切换时间大约会增加 30 ms。
 - 这些切换时间是在理想条件下确定的，在系统中可能会因工作条件的不同而存在偏差。

零位置的自由通流面积（阀芯 Q，V 和 W）

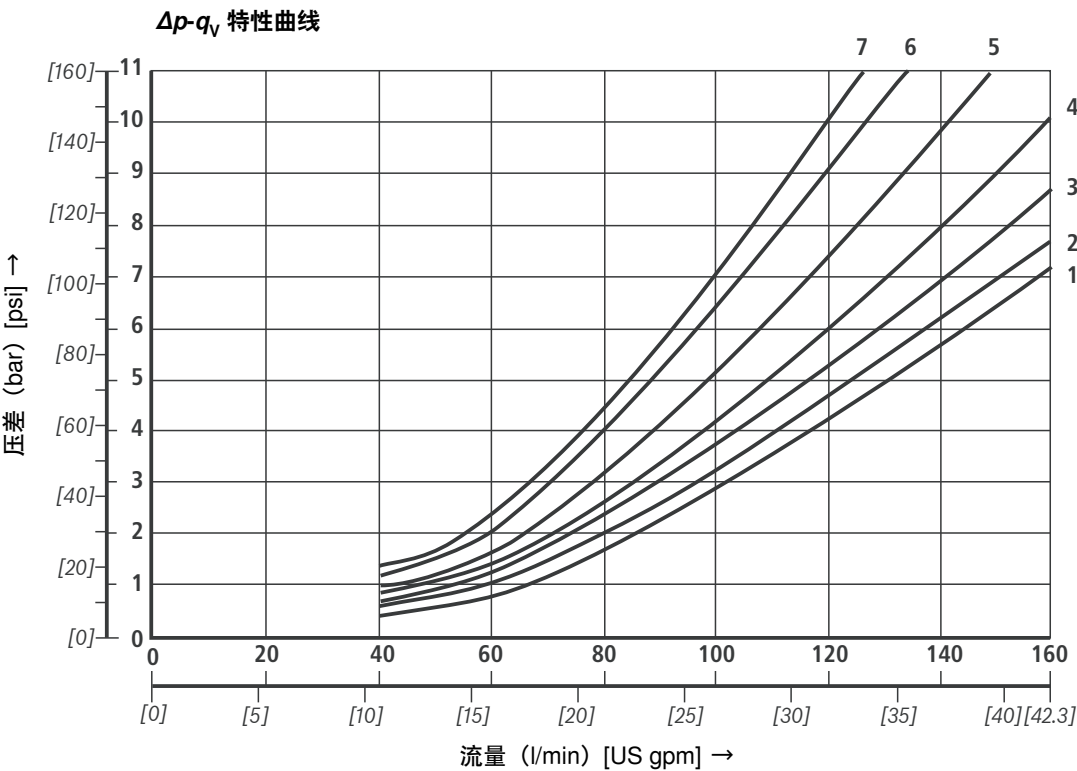
规格			NG	10	16	25 4W.H 22	25 4W.H 25	32
阀芯 Q	A – T; B – T	mm² [英寸²]		13 [0.02]	32 [0.05]	78 [0.121]	83 [0.129]	78 [0.121]
阀芯 V	P – A; P – B	mm² [英寸²]		13 [0.02]	32 [0.05]	73 [0.113]	83 [0.129]	73 [0.113]
	A – T; B – T	mm² [英寸²]		13 [0.02]	32 [0.05]	84 [0.13]	83 [0.129]	84 [0.13]
阀芯 W	A – T; B – T	mm² [英寸²]		2,4 [0.004]	6 [0.009]	10 [0.015]	14 [0.022]	20 [0.031]

特性曲线（使用 HLP46 测量， $\vartheta_{油} = 40\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ [104 °F $\pm$ 9 °F]）



依据此图，最小先导压力随油箱压力的增大而增大。

特性曲线：NG10（使用 HLP46 测量， $\vartheta_{油} = 40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ [104 °F $\pm$ 9 °F]）



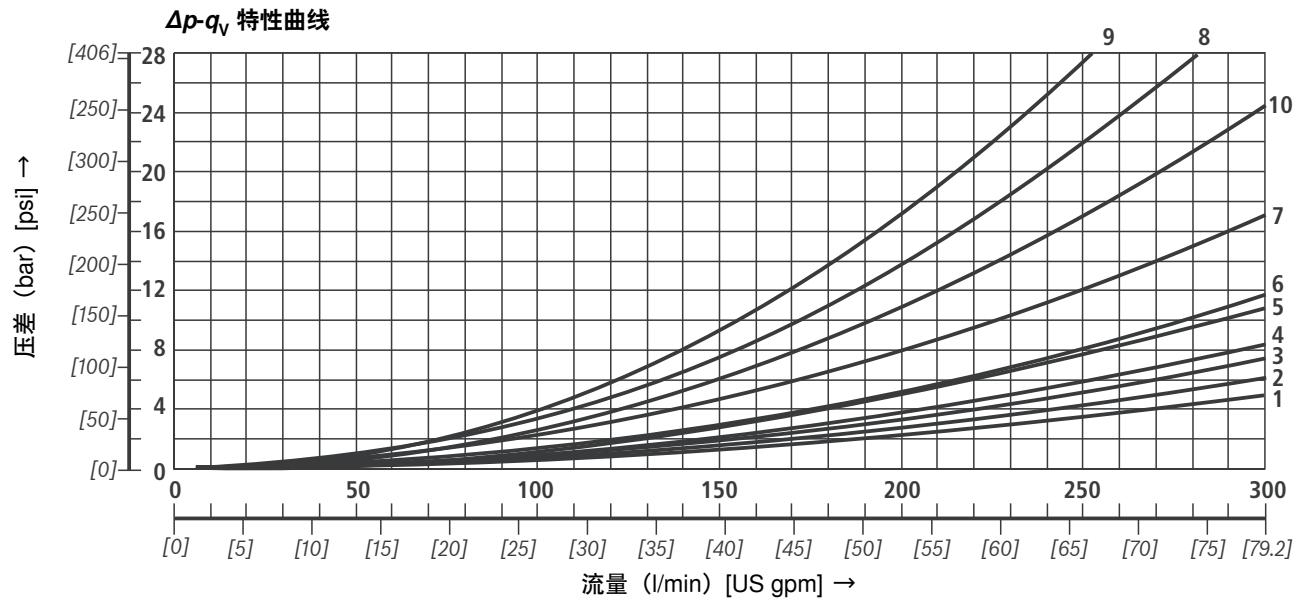
阀芯	阀芯位置				阀芯	零位置		
	P – A	P – B	A – T	B – T		A – T	B – T	P – T
E, Y, D	2	2	4	5				
F	1	4	1	4	F	3	–	6
G, T	4	2	2	6	G, T	–	–	7
H, C	4	4	1	4	H	1	3	5
J, K	1	2	1	3				
L	2	3	1	4	L	3	–	–
M	4	4	3	4				
P	4	1	3	4	P	–	7	5
Q, V, W, Z	2	2	3	5				
R	2	2	3	–				
U	3	3	3	4	U	–	4	–
A, B	2	2	–	–				

性能限制：NG10（使用 HLP46 测量， $\vartheta_{油} = 40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ [104 °F $\pm$ 9 °F]）

二位阀 – $q_{V\text{ max}}$ (l/min) [US gpm]			
阀芯	工作压力 p_{max} (bar) [psi]		
	200 [2900]	250 [3626]	315 [4568]
E, J, L, M, Q, R, U, V, W, C, D, K, Z, Y	160 [42]	160 [42]	160 [42]
H	160 [42]	150 [39]	120 [32]
G, T	160 [42]	160 [42]	140 [37]
F, P	160 [42]	140 [37]	120 [32]

⚠ 小心！
重要注意事项 - 请参阅第 26 页！

特性曲线：NG16（使用 HLP46 测量， $\vartheta_{\text{油}} = 40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ [104 °F $\pm$ 9 °F])



阀芯	阀芯位置				零位置		
	P-A	P-B	A-T	B-T	P-T	A-T	B-T
D, E	1	1	3	3			
F	1	2	5	5	4	3	-
G	4	1	5	5	7	-	-
C, H	1	1	5	6	2	4	4
K, J	2	2	6	6	-	3	-
L	2	2	5	4	-	3	-
M	1	1	3	4			
P	2	1	3	6	5	-	-

阀芯	阀芯位置				零位置		
	P-A	P-B	A-T	B-T	P-T	A-T	B-T
Q	1	1	6	6			
R	2	4	7	-			
S	3	3	3	-	9	-	-
T	4	1	5	5	7	-	-
U	2	2	3	6			
V, Z	1	1	6	6	10	8	8
W	1	1	3	4			

性能限制：NG16（使用 HLP46 测量， $\vartheta_{\text{油}} = 40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ [104 °F $\pm$ 9 °F])

二位阀 - $q_{V \max}$ (l/min) [US gpm]					
阀芯	工作压力 $p_{\max}$ (bar) [psi]				
	70 [1015]	140 [2030]	210 [3046]	280 [4061]	350 [5076]
X 外部 - 主阀中的弹簧偏置 ($p_{\text{St min}} = 12\text{ bar}$ [174 psi] 时)					
C, D, K, Y, Z	300 [79]	300 [79]	300 [79]	300 [79]	300 [79]
X 外部 - 主阀中的弹簧偏置¹⁾					
C	300 [79]	300 [79]	300 [79]	300 [79]	300 [79]
D, Y	300 [79]	270 [71]	260 [68]	250 [66]	230 [60]
K	300 [79]	250 [66]	240 [63]	230 [60]	210 [55]
Z	300 [79]	260 [68]	190 [50]	180 [47]	160 [42]
X 外部 - 主阀中的液压偏置					
HC, HD, HK, HZ, HY	300 [79]	300 [79]	300 [79]	300 [79]	300 [79]

二位阀 - $q_{V \max}$ (l/min) [US gpm]					
阀芯	工作压力 $p_{\max}$ (bar) [psi]				
	70 [1015]	140 [2030]	210 [3046]	280 [4061]	350 [5076]
X 外部 - 弹簧对中					
E, H, J, L, M, Q, U, W, R	300 [79]	300 [79]	300 [79]	300 [79]	300 [79]
F, P	300 [79]	250 [66]	180 [47]	170 [45]	150 [39]
G, T	300 [79]	300 [79]	240 [63]	210 [55]	190 [50]
S	300 [79]	300 [79]	300 [79]	250 [66]	220 [58]
V	300 [79]	250 [66]	210 [55]	200 [53]	180 [47]
X 外部 - 液压对中 (最小先导压力为 16 bar [232 psi] 时)					
所有阀芯 ²⁾	300 [79]	300 [79]	300 [79]	300 [79]	300 [79]

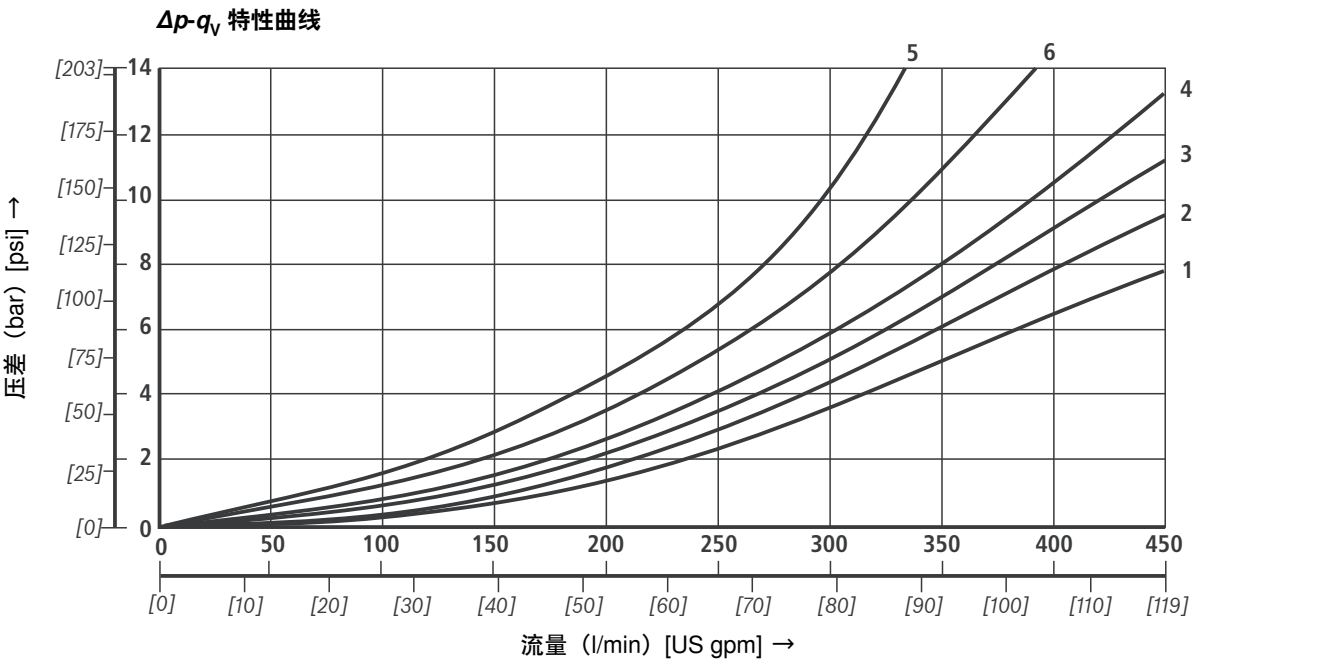
⚠ 小心！

¹⁾ 当超出指定的流量值时，如果先导压力出现异常，则复位弹簧可能会失效！

²⁾ 对于阀芯 V，如果流量大于 160 l/min [42 US gpm]，则不需要先导阀。

有关重要注意事项的详细信息，请参阅第 26 页！

特性曲线：NG25（类型 W.H 22）
(使用 HLP46 测量, $\vartheta_{油} = 40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ [104 °F $\pm$ 9 °F])



阀芯	阀芯位置				
	P – A	P – B	A – T	B – T	B – A
E, M, P, Q, U, V, Z, C	2	2	1	4	–
F	1	2	1	2	–
G, T	2	2	2	4	–
H, J, W, K, D	2	2	1	3	–
L	2	2	1	2	–
R	1	2	1	–	5
A, B	2	2	–	–	–

阀芯	零位置		
	A – T	B – T	P – T
F	–	–	4
G, P	–	–	6
H	–	–	2
L	4	–	–
T	–	–	5
U	–	6	–

性能限制：NG25（类型 W.H 22）（使用 HLP46 测量， $\vartheta_{\text{油}} = 40\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ [104 °F $\pm$ 9 °F]）

二位阀 – $q_{V\text{ max}}$ (l/min) [US gpm]					
阀芯	工作压力 p_{max} (bar) [psi]				
	70 [1015]	140 [2030]	210 [3046]	280 [4061]	350 [5076]
X 外部 - 主阀中的弹簧偏置 ($p_{\text{St min}} = 11\text{ bar}/14\text{ bar}$ [159/203 psi] 时)					
C, D, K, Y, Z	450 [119]	450 [119]	450 [119]	450 [119]	450 [119]
X 外部 - 主阀中的弹簧偏置 ¹⁾					
C	450 [119]	450 [119]	320 [84]	250 [66]	200 [53]
D, Y	450 [119]	450 [119]	450 [119]	400 [105]	320 [84]
K	450 [119]	215 [57]	150 [39]	120 [32]	100 [26]
Z	350 [92]	300 [79]	290 [76]	260 [68]	160 [42]
X 外部 – 主阀中的液压偏置					
HC, HD, HK, HZ, HY	450 [119]	450 [119]	450 [119]	450 [119]	450 [119]
HC./O..., HD./O..., HK./O..., HZ./O...	450 [119]	450 [119]	450 [119]	450 [119]	450 [119]
HC./OF..., HD./OF..., HK./OF..., HZ./OF...	450 [119]	450 [119]	450 [119]	450 [119]	450 [119]

二位阀 – $q_{V\text{ max}}$ (l/min) [US gpm]					
阀芯	工作压力 p_{max} (bar) [psi]				
	70 [1015]	140 [2030]	210 [3046]	280 [4061]	350 [5076]
X 外部 - 弹簧对中					
E, J, L, M, Q, U, W, R	450 [119]	450 [119]	450 [119]	450 [119]	450 [119]
H	450 [119]	450 [119]	300 [79]	260 [68]	230 [61]
G	400 [105]	350 [92]	250 [66]	200 [53]	180 [47]
F	450 [119]	270 [71]	175 [46]	130 [34]	110 [29]
V	450 [119]	300 [79]	240 [63]	220 [58]	160 [42]
T	400 [105]	300 [79]	240 [63]	200 [53]	160 [42]
P	450 [119]	270 [71]	180 [47]	170 [45]	110 [29]

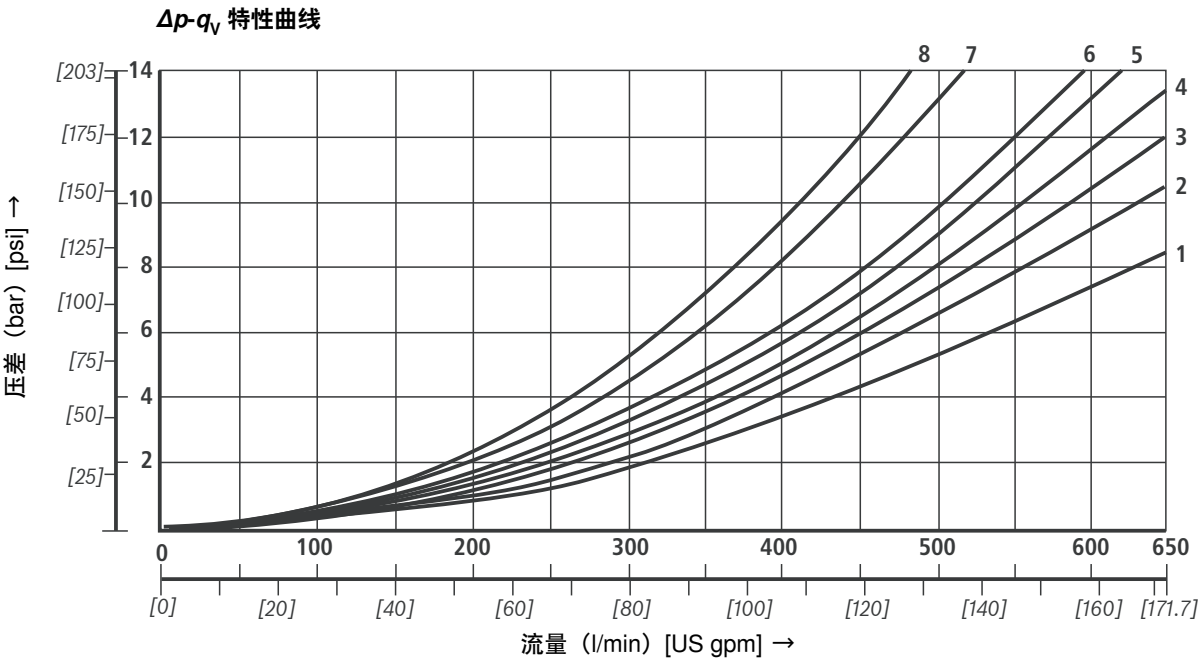
⚠ 小心！

¹⁾ 当超出指定的流量值时，如果先导压力出现异常，
则复位弹簧可能会失效！

有关重要注意事项的详细信息，请参阅第 26 页！

特性曲线：NG25（类型 W.H 25）

（使用 HLP46 测量， $\vartheta_{油} = 40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ [104 °F $\pm$ 9 °F]）



阀芯	阀芯位置			
	P – A	P – B	A – T	B – T
E, C	1	1	1	3
F	1	4	3	3
G	3	1	2	4
H, D	4	4	3	4
J, Q, K	2	2	3	5
L	2	2	3	3
M	4	4	1	4

7 阀芯 G，中心位置 P – T

8 阀芯 T，中心位置 P – T

阀芯	阀芯位置				
	P – A	P – B	A – T	B – T	B – A
P	4	1	1	5	–
R	2	1	1	–	8
U	4	1	1	6	–
V, Z	2	4	3	6	–
W	1	1	1	3	–
T	3	1	2	4	–

性能限制：NG25（类型 W.H 25）（使用 HLP46 测量， $\vartheta_{\text{油}} = 40\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ [104 °F $\pm$ 9 °F]）

二位阀 – $q_{V\max}$ (l/min) [US gpm]					
阀芯	工作压力 $p_{\max}$ (bar) [psi]				
	70 [1015]	140 [2030]	210 [3046]	280 [4061]	350 [5076]
X 外部 - 主阀中的弹簧偏置 ($p_{\text{St min}} = 13\text{ bar}$ [188 psi] 时)					
C, D, K, Y, Z	700 [185]	700 [185]	700 [185]	700 [185]	650 [172]
X 外部 - 主阀中的弹簧偏置 ¹⁾					
C	700 [185]	700 [185]	700 [185]	700 [185]	650 [172]
D, Y	700 [185]	650 [172]	400 [105]	350 [92]	300 [79]
K	700 [185]	650 [172]	420 [111]	370 [98]	320 [84]
Z	700 [185]	700 [185]	650 [172]	480 [127]	400 [105]
X 外部 – 主阀中的液压偏置					
HC, HD, HK, HZ, HY	700 [185]	700 [185]	700 [185]	700 [185]	700 [185]
HC./O..., HD./O..., HK./O..., HZ./O...	700 [185]	700 [185]	700 [185]	700 [185]	700 [185]
HC./OF..., HD./OF..., HK./OF..., HZ./OF...	700 [185]	700 [185]	700 [185]	700 [185]	700 [185]

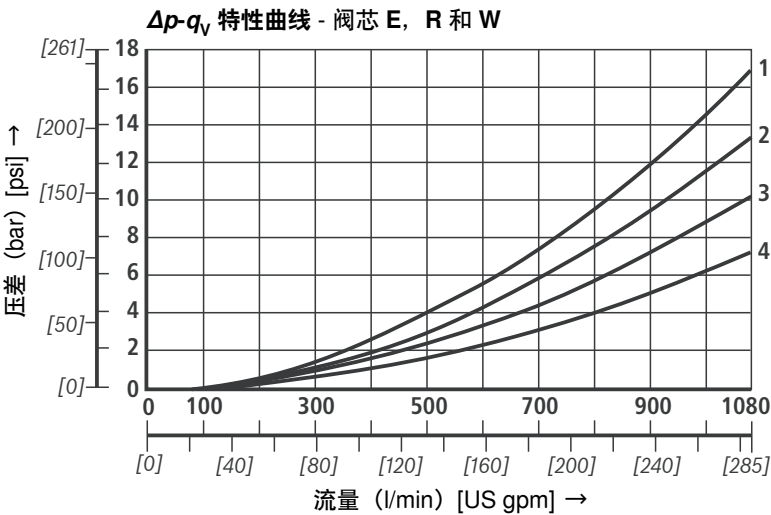
⚠ 小心！

¹⁾ 当超出指定的流量值时，如果先导压力出现异常，则复位弹簧可能会失效！

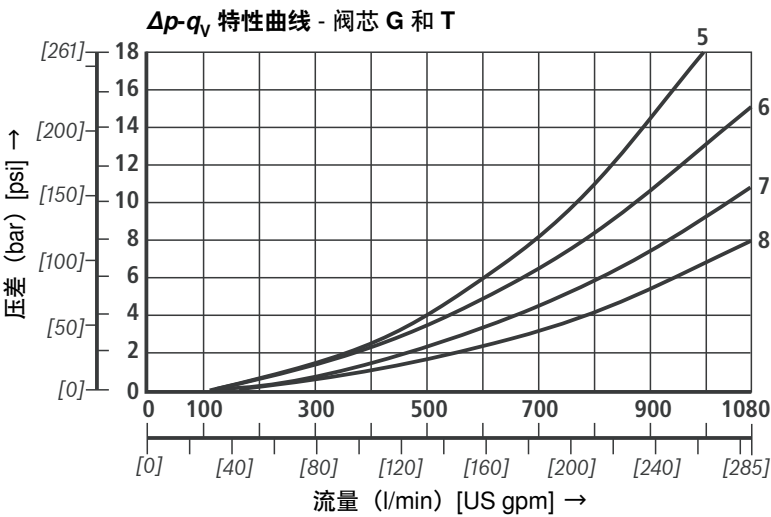
有关重要注意事项的详细信息，请参阅第 26 页！

二位阀 – $q_{V\max}$ (l/min) [US gpm]					
阀芯	工作压力 $p_{\max}$ (bar) [psi]				
	70 [1015]	140 [2030]	210 [3046]	280 [4061]	350 [5076]
X 外部 - 弹簧对中					
E, L, M, Q, U, W	700 [185]	700 [185]	700 [185]	700 [185]	650 [172]
G, T	400 [105]	400 [105]	400 [105]	400 [105]	400 [105]
F	650 [172]	550 [145]	430 [113]	330 [87]	300 [79]
H	700 [185]	650 [172]	550 [145]	400 [105]	360 [95]
J	700 [185]	700 [185]	650 [172]	600 [158]	520 [137]
P	650 [172]	550 [145]	430 [113]	330 [87]	300 [79]
V	650 [172]	550 [145]	400 [105]	350 [92]	310 [82]
R	700 [185]	700 [185]	700 [185]	650 [172]	580 [153]
X 外部 – 液压对中 (最小先导压力为 18 bar [261 psi] 时)					
E, F, H, J, L, M, P, Q, R, U, V, W	700 [185]	700 [185]	700 [185]	700 [185]	650 [172]
G, T	400 [105]	400 [105]	400 [105]	400 [105]	400 [105]
X 外部 – 液压对中 (先导压力大于 30 bar [435 psi] 时)					
G, T	700 [185]	700 [185]	700 [185]	700 [185]	650 [172]

特性曲线：NG32（使用 HLP46 测量， $\vartheta_{油} = 40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ [104 °F $\pm$ 9 °F])



阀芯	阀芯位置				
	P - A	P - B	A - T	B - T	B - A
E	4	4	3	2	-
R	4	4	3	-	1
W	4	4	3	2	-



阀芯	阀芯位置				
	P - A	P - B	A - T	B - T	P - T
G	7	8	7	5	6
T	7	8	7	5	6

性能限制：NG32（使用 HLP46 测量， $\vartheta_{\text{油}} = 40\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ [104 °F $\pm$ 9 °F]）

二位阀 – $q_{V\text{ max}}$ (l/min) [US gpm]					
阀芯	工作压力 p_{max} (bar) [psi]				
	70 [1015]	140 [2030]	210 [3046]	280 [4061]	350 [5076]
X 外部 - 主阀中的弹簧偏置 ($p_{\text{St min}} = 10\text{ bar}$ [145 psi] 时)					
C, D, K, Y, Z	1100 [290]	1040 [275]	860 [227]	750 [198]	680 [179]
X 外部 - 主阀中的弹簧偏置¹⁾					
C	1100 [290]	1040 [275]	860 [227]	800 [211]	700 [185]
D, Y	1100 [290]	1040 [275]	540 [142]	480 [127]	420 [111]
K	1100 [290]	1040 [275]	860 [227]	500 [132]	450 [119]
Z	1100 [290]	1040 [275]	860 [227]	700 [185]	650 [172]
X 外部 – 主阀中的液压偏置					
HC, HD, HK, HZ, HY	1100 [290]	1040 [275]	860 [227]	750 [198]	680 [179]

二位阀 – $q_{V\text{ max}}$ (l/min) [US gpm]					
阀芯	工作压力 p_{max} (bar) [psi]				
	70 [1015]	140 [2030]	210 [3046]	280 [4061]	350 [5076]
X 外部 - 弹簧对中					
E, J, L, M, Q, R, U, W	1100 [290]	1040 [275]	860 [227]	750 [198]	680 [179]
G, T, H, F, P	900 [238]	900 [238]	800 [211]	650 [172]	450 [119]
V	1100 [290]	1000 [264]	680 [179]	500 [132]	450 [119]
X 外部 – 液压对中 (最小先导压力为 8.5 bar [123 psi] 时)					
所有阀芯	1100 [290]	1040 [275]	860 [227]	750 [198]	680 [179]

⚠ 小心！

¹⁾ 当超出指定的流量值时，如果先导压力出现异常，
则复位弹簧可能会失效！

有关重要注意事项的详细信息，请参阅第 26 页！

性能限制：重要注意事项

一般：

 小心！

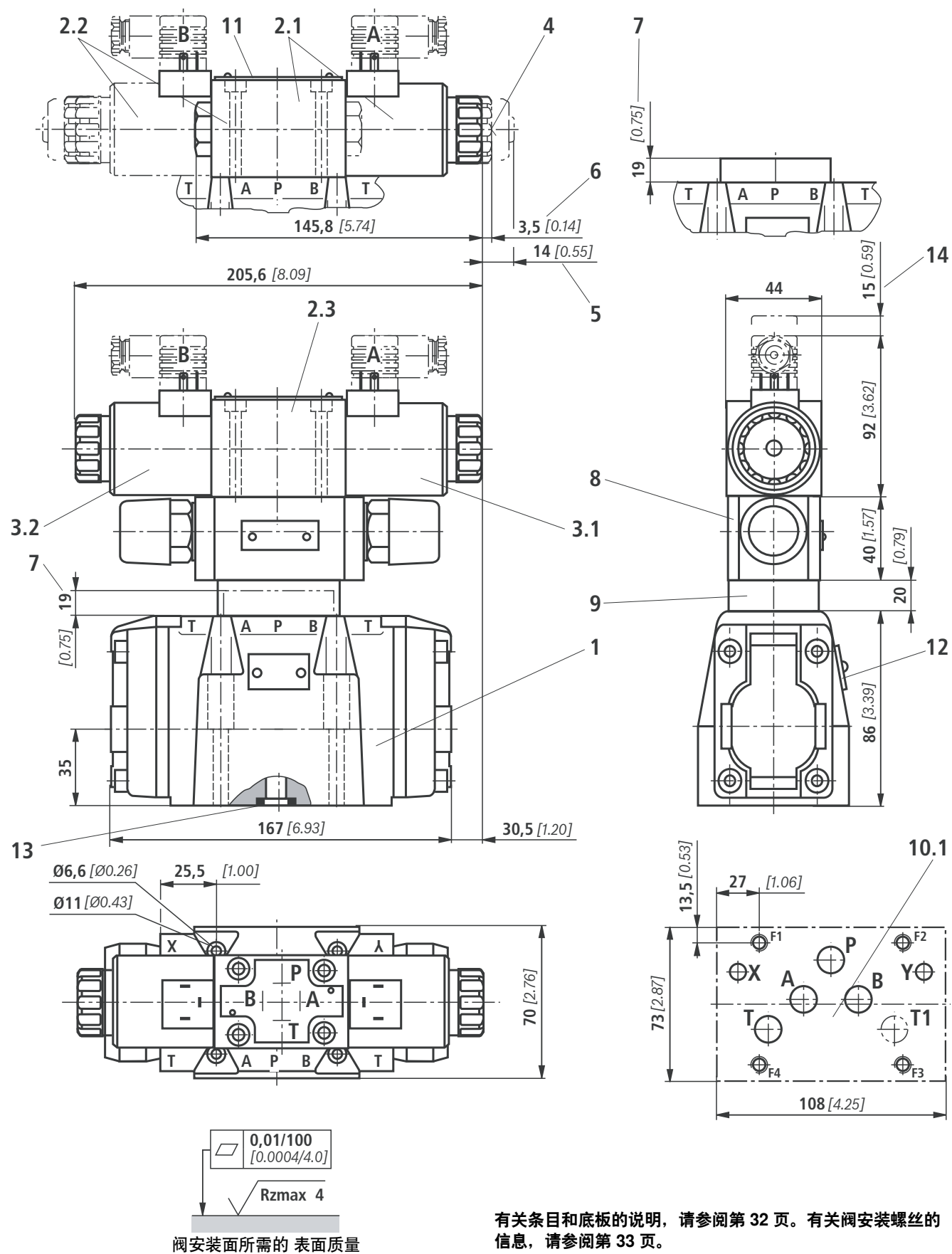
指定的切换性能限制对于双流向操作有效（例如，从 P 流向 A，同时伴有从 B 到 T 的回流，比率为 1:1）。

由于阀内液力的作用，允许的切换性能限制在单流向情况下（例如，从 P 流向 A，而油口 B 被堵塞，仅在一个方向流动或不同的流动）可能很低！
在这种情况下，请向我们咨询！
切换性能限制是在以下条件下确定的：线圈处于工作温度下，10% 欠电压且油箱无预载。

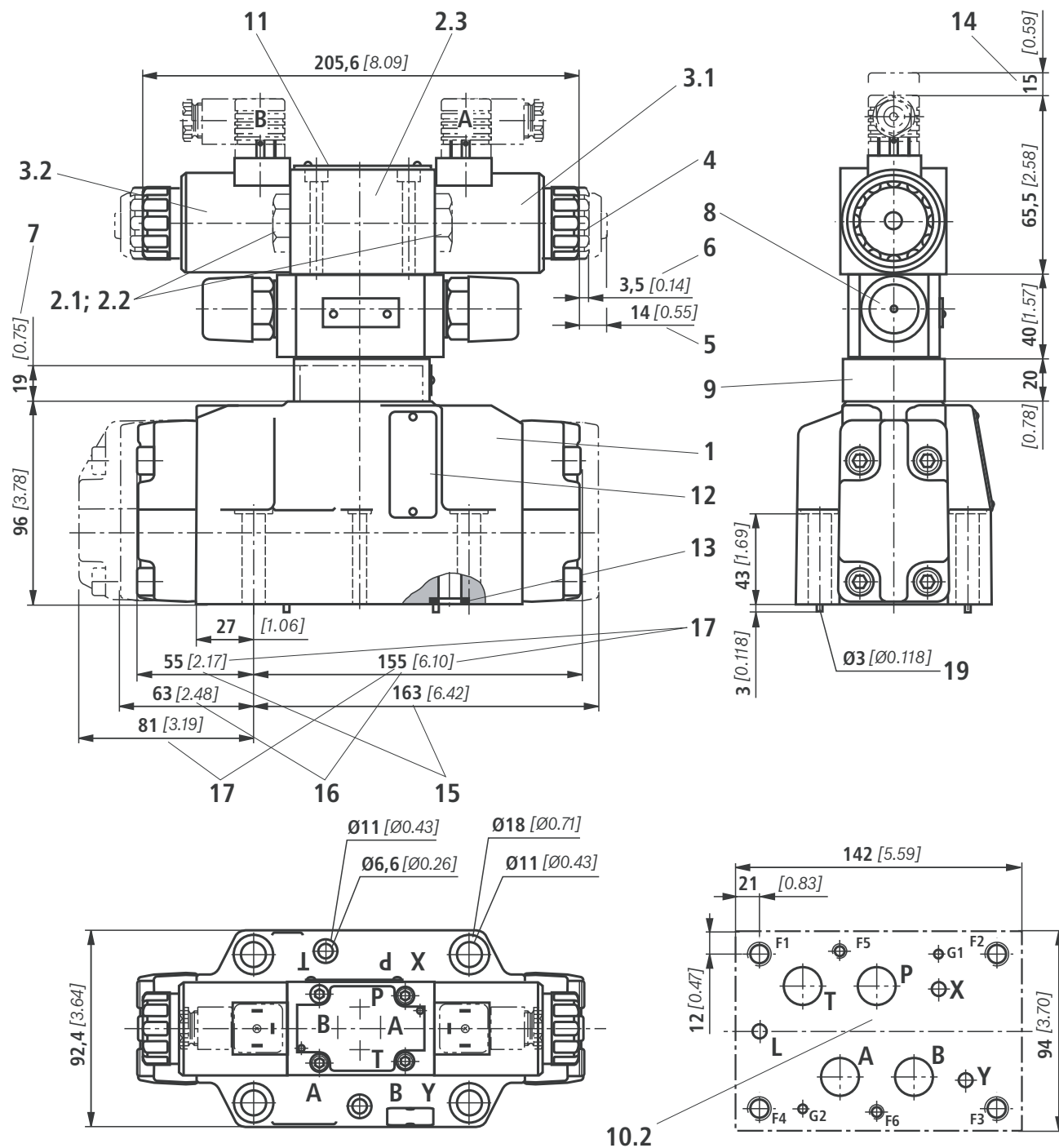
 小心！

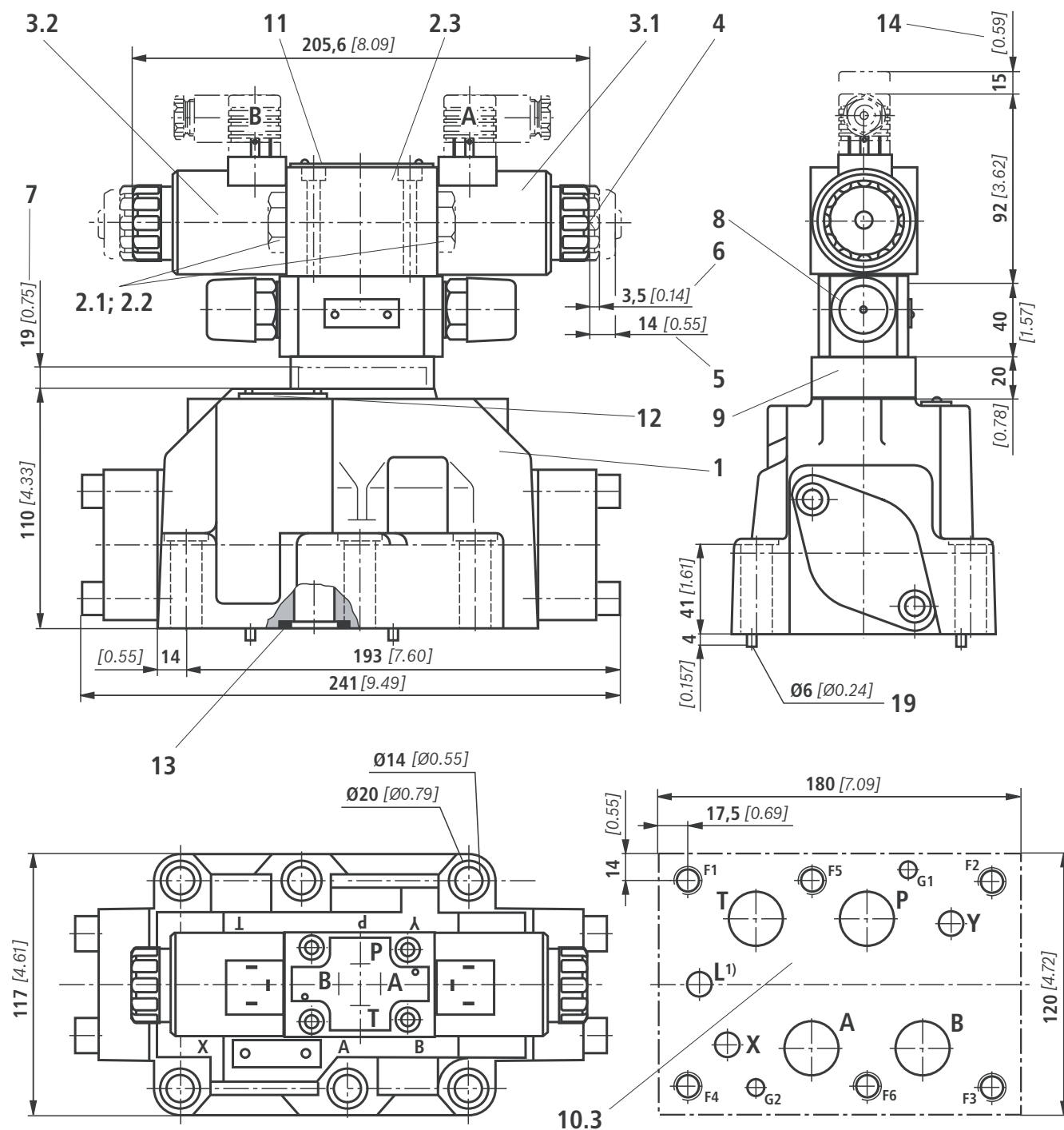
NG16	- 对于 X 内部先导供油，由于阀芯 C,Z 和 HC,HZ 的负遮盖，当流量小于 160 l/min [42 US gpm] 时，必须使用预载阀。 - 当主阀中带液压对中控制阀芯的四位三通方向阀超出指定的性能限制时，需要更大的先导压力。例如，当工作压力 $p_{max} = 350 \text{ bar}$ [5076 psi] 而流量 $q_v = 300 \text{ l/min}$ [79 US gpm] 时，先导压力应为 16 bar [232 psi]。因此，这些阀的最大流量取决于系统所允许的 Δp 值。 - 对于 X 内部先导供油，由于阀芯 F,G,H,J,P,S 和 T 的负遮盖，通常必须使用预载阀（请参阅第 37 页）。
NG25	- 对于 X 内部先导供油，由于阀芯 Z,HZ 和 V 的负遮盖，当流量小于 180 l/min [47.5 US gpm] 时，必须使用预载阀。 - 对于 X 内部先导供油，由于阀芯 C,HC,F,G,H,P 和 T 的负遮盖，通常必须使用预载阀。
NG32	- 对于 X 内部先导供油，由于阀芯 Z,HZ 和 V 的负遮盖，当流量小于 180 l/min [47.5 US gpm] 时，必须使用预载阀。 - 当主阀中带液压对中控制阀芯的四位三通方向阀超出指定的性能限制时，需要更大的先导压力。例如，当工作压力 $p_{max} = 350 \text{ bar}$ [5076 psi] 而流量 $q_v = 1100 \text{ l/min}$ [290 US gpm] 时，先导压力应为 15 bar [217 psi]。因此，这些阀的最大流量取决于系统所允许的 Δp 值。 - 对于 X 内部先导供油，由于阀芯 C,HC,F,G,H,P 和 T 的负遮盖，通常必须使用预载阀。

设备尺寸：NG10（尺寸单位为 mm [英寸]）



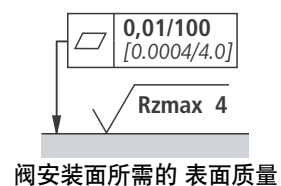
设备尺寸：NG16（尺寸单位为 mm [英寸]）



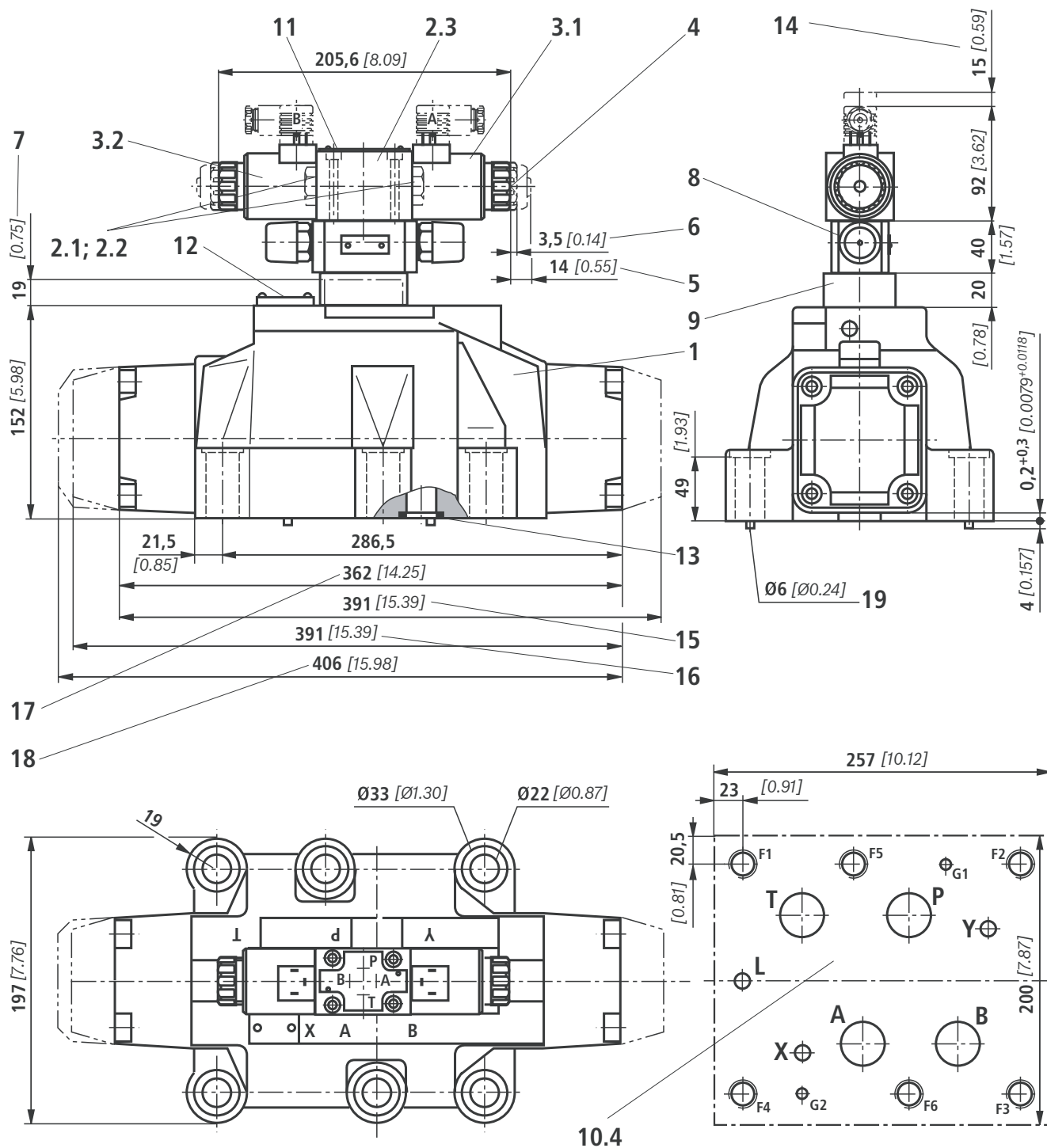
设备尺寸：NG25（类型 W.H 22）（尺寸单位为 mm [英寸]）


1) 仅限带液压对中零位置的阀上的油口 L

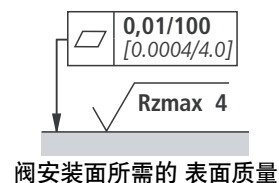
有关条目和底板的说明，请参阅第 32 页。
有关阀安装螺丝的信息，请参阅第 33 页。



设备尺寸：NG32（尺寸单位为 mm [英寸]）



有关条目和底板的说明，请参阅第 32 页。
有关阀安装螺丝的信息，请参阅第 33 页。



设备尺寸

- 1 主阀
- 2 先导阀类型 4WE 6 ...
符合数据表 RC 23178 :
 - 2.1 - 先导阀类型 4WE 6 D... (1 个线圈)
用于主阀, 带 阀芯 C, D, K, Z
 阀芯 HC, HD, HK, HZ
 - 先导阀类型 4WE 6 JA... (1 个线圈"a")
用于带阀芯 EA, FA 等的主阀,
弹簧复位
 - 先导阀类型 4WE 6 MT... (1 个线圈"a")
用于带阀芯 HEA, HFA 等的主阀,
液压阀芯复位
 - 2.2 - 先导阀类型 4WE 6 Y... (1 个线圈)
用于主阀, 带 阀芯 Y
 阀芯 HY
 - 先导阀类型 4WE 6 JB... (1 个线圈 "b")
用于带阀芯 EB, FB 等的主阀,
弹簧复位
 - 先导阀类型 4WE 6 MB... (1 个线圈 "b")
用于带阀芯 HEB, HFB 等的主阀,
液压阀芯复位
 - 2.3 - 先导阀类型 4WE 6 J... (2 个线圈)
用于带 3 个阀芯位置的主阀, 弹簧对中
 - 先导阀类型 4WE 6 M... (2 个线圈)
用于带 3 个阀芯位置的主阀,
液压对中
- 3.1 线圈 "a"
- 3.2 线圈 "b"
- 4 手动操控 "N", 可选
 - 手动操控只能使油箱压力最高达到大约 50 bar。请
避免损坏用于手动操控的孔！(特殊的操作工具,
需单独订购, 材料编号为 **R900024943**)。
手动操控受阻时, 必须取消对线圈的操作！
 - 必须取消对线圈的同步操作！
- 5 手动操控的不带线圈
- 6 手动操控的带线圈
- 7 用于液压操作的重新连接板的高度 (类型 4WH...)
- 8 切换时间调整 (6 A/F), 可选
- 9 减压阀, 可选
- 10.1 经机械加工的阀安装面; 节流模式符合
ISO 4401-05-05-0-05 和 NFPA T3.5.1 R2-D05
- 10.2 经机械加工的阀安装面; 节流模式符合
ISO 4401-07-07-0-05 和 NFPA T3.5.1 R2-D07
- 10.3 经机械加工的阀安装面; 节流模式符合
ISO 4401-08-08-0-05 和 NFPA T3.5.1 R2-D08
- 10.4 经机械加工的阀安装面; 节流模式符合
ISO 4401-10-09-0-05 和 NFPA T3.5.1 R2-D10
- 11 先导阀的铭牌
- 12 完整阀的铭牌

- 13 密封圈
- 14 拆卸配合连接器所需的空間
- 15 主阀中带弹簧偏置的二位阀
阀芯符 (号 A, C, D, K, Z)
- 16 主阀中带弹簧偏置的二位阀
阀芯符 (号 B, Y)
- 17 三位阀, 弹簧对中
主阀中带液压偏置的二位阀
- 18 三位阀, 液压对中
- 19 定位销

底板 (单独订购)

- NG10 (符合数据表 RC 45054)
 - 不带油口 X, Y : G 534/01 (G3/4)
G 534/12 (SAE-12; 1 1/16-12) ¹⁾
 - 带油口 X, Y : G 535/01 (G3/4)
G 536/01 (G1)
G 535/12 (SAE-12; 1 1/16-12) ¹⁾
G 536/12 (SAE-16; 1 5/16-12) ¹⁾
- NG16 (符合数据表 RC 45056)
 - G 172/01 (G3/4)
 - G 172/02 (M27 x 2)
 - G 174/01 (G1)
 - G 174/02 (M33 x 2)
 - G 174/08 (法兰)
 - G 172/12 (SAE-12; 1 1/16-12) ¹⁾
 - G 174/12 (SAE-16; 1 5/16-12) ¹⁾
- NG25 (类型 W.H 22, 符合数据表 RC 45058)
 - G 151/01 (G1)
 - G 154/01 (G1 1/4)
 - G 156/01 (G1 1/2)
 - G 155/12 (SAE-16; 1 5/16-12) ¹⁾
 - G 154/12 (SAE-20; 1 5/8-20) ¹⁾
 - G 156/12 (SAE-24; 1 7/8-20) ¹⁾
- NG25 (类型 W.H 25, 符合数据表 RC 45058)
 - G 151/01 (G1)
 - G 153/01 (G1), 用于带液压对中零位置的阀
 - G 154/01 (G1 1/4)
 - G 154/08 (法兰)
 - G 156/01 (G1 1/2)
 - G 153/12 (SAE-16; 1 5/16-12) ¹⁾
 - G 154/12 (SAE-20; 1 5/8-20) ¹⁾
 - G 156/12 (SAE-24; 1 7/8-20) ¹⁾
- NG32 (符合数据表 RC 45060)
 - G 157/01 (G1 1/2)
 - G 157/02 (M48 x 2)
 - G 158/10 (法兰)
 - G 157/12 (SAE-24; 1 7/8-12) ¹⁾

¹⁾ 可应要求提供

有关阀安装螺丝的信息, 请参阅第 33 页。

设备尺寸

阀安装螺丝（单独订购）

– NG10 :

4 颗内六角螺钉，公制

ISO 4762 - M6 x 45 - 10.9-flZn-240h-L

（摩擦系数 $\mu_{\text{合计}} = 0.09$ 至 0.14 ；

紧固扭矩 $M_T = 12.5 \text{ Nm}$ [9.2 ft-lbs] $\pm 10\%$ ，

材料编号 **R913000258**

4 颗内六角螺钉，UNC

1/4-20 UNC x 3 1/4" ASTM-A574

可应要求提供

– NG16 :

4 颗内六角螺钉，公制

ISO 4762 - M10 x 60 - 10.9-flZn-240h-L

（摩擦系数 $\mu_{\text{合计}} = 0.09$ 至 0.14 ；

紧固扭矩 $M_T = 75 \text{ Nm}$ [55.3 ft-lbs] $\pm 10\%$ ，

材料编号 **R913000116**

2 颗内六角螺钉，公制

ISO 4762 - M6 x 60 - 10.9-flZn-240h-L

（摩擦系数 $\mu_{\text{合计}} = 0.09$ 至 0.14 ；

紧固扭矩 $M_T = 12.5 \text{ Nm}$ [9.2 ft-lbs] $\pm 10\%$ ，

材料编号 **R913000115**

4 颗内六角螺钉，UNC

3/8-16 UNC x 2 1/4" ASTM-A574

可应要求提供

2 颗内六角螺钉，UNC

4/-20-16 UNC x 2 1/4" ASTM-A574

可应要求提供

– NG25 :

6 颗内六角螺钉，公制

ISO 4762 - M12 x 60 - 10.9-flZn-240h-L

（摩擦系数 $\mu_{\text{合计}} = 0.09$ 至 0.14 ；

紧固扭矩 $M_T = 130 \text{ Nm}$ [95.9 ft-lbs] $\pm 10\%$ ，

材料编号 **R913000121**

6 颗内六角螺钉，UNC

1/2-13 UNC x 1 1/2" ASTM-A574

可应要求提供

– NG32 :

6 颗内六角螺钉，公制

ISO 4762 - M20 x 80 - 10.9-flZn-240h-L

（摩擦系数 $\mu_{\text{合计}} = 0.09$ 至 0.14 ；

紧固扭矩 $M_T = 430 \text{ Nm}$ [317.2 ft-lbs] $\pm 10\%$ ，

材料编号 **R901035246**

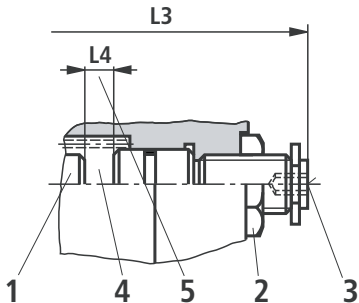
6 颗内六角螺钉，UNC

3/4-10 UNC x 3 1/4" ASTM-A574

可应要求提供

行程调节，附件选项（尺寸单位为 mm [英寸]）

行程调节功能用于限制控制阀芯（1）的行程。要缩短阀芯行程，请松开锁紧螺母（2）并顺时针转动调节螺丝（3）。在此过程中，必须降低控制室（4）的压力。

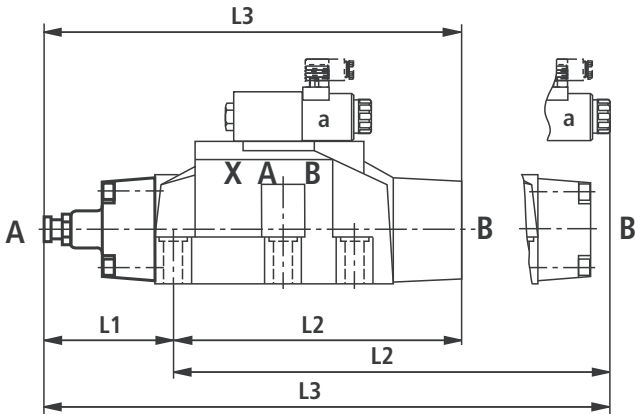


NG	L4
10	6,5 [0.26]
16	10 [0.39]
25 (类型 4W.H 22)	9,5 [0.37]
25 (类型 4W.H 25)	12,5 [0.49]
32	15 [0.59]

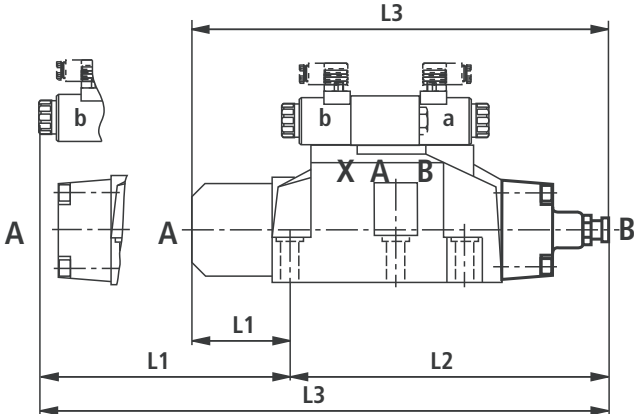
有关详细尺寸，请参阅下面的内容和第 35 页上的内容。

- 5 调节范围
- NG10 :
1 转 = 1 mm [0.0394 英寸] 调节行程
 - NG16 和 32 :
1 转 = 1.5 mm [0.0591 英寸] 调节行程

A 侧的行程限制



B 侧的行程限制



附件选项	订货代码	NG	三位阀 ¹⁾					
			弹簧对中			液压对中		
			L1	L2	L3	L1	L2	L3
阀门 A 侧和 B 侧的行程调节	10	10	90 [3.54]	144 [5.67]	234 [9.21]			
		16	100 [3.94]	200 [7.87]	300 [11.81]			
		25 ¹⁾	96 [3.77]	241 [9.49]	337 [13.27]			
		25 ²⁾	123 [4.84]	276 [10.87]	399 [15.71]			
		32	133 [5.24]	344 [13.54]	477 [18.78]			
阀门 A 侧的行程调节	11	10	90 [3.54]	106 [4.17]	196 [7.72]			
		16	100 [3.94]	156 [6.14]	256 [10.08]			
		25 ¹⁾	96 [3.77]	193 [7.60]	289 [11.38]			
		25 ²⁾	123 [4.84]	225 [8.86]	348 [13.70]			
		32	133 [5.24]	287 [11.30]	420 [16.54]			
阀门 B 侧的行程调节	12	10	52 [2.05]	144 [5.67]	196 [7.72]	-	-	-
		16	56 [2.20]	200 [7.87]	256 [10.08]	81 [3.19]	200 [7.87]	281 [11.06]
		25 ¹⁾	48 [1.89]	241 [9.49]	289 [11.38]	-	-	-
		25 ²⁾	72 [2.83]	276 [10.87]	348 [13.70]	107 [4.21]	276 [10.87]	283 [11.14]
		32	76 [2.99]	344 [13.54]	420 [16.54]	120 [4.72]	344 [13.54]	464 [18.27]

¹⁾ 对于阀芯符号 A，只能为型号 "11"，对于阀芯符号 B，只能为型号 "12"。

行程调节，附件选项（尺寸单位为 mm [英寸]）

附件选项	订货代码	NG	二位阀								
			弹簧偏置						液压偏置		
			A, C, D, K, Z			B, Y			HC, HD, HK, HZ, HY		
			L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3
阀门 A 侧和 B 侧的行程调节	10	10	—	—	—	—	—	—	90 [3.54]	144 [5.67]	234 [9.21]
		16	—	—	—	—	—	—	100 [3.94]	200 [7.87]	300 [11.81]
		25 ¹⁾	96 [3.78]	241 [9.49]	337 [13.27]	96 [3.78]	241 [9.49]	337 [13.27]	96 [3.78]	241 [9.49]	337 [13.27]
		25 ²⁾	—	—	—	—	—	—	123 [4.84]	276 [10.87]	399 [15.71]
		32	—	—	—	—	—	—	133 [5.24]	344 [13.54]	477 [18.78]
阀门 A 侧的行程调节	11	10	90 [3.54]	106 [4.17]	196 [7.72]	—	—	—	90 [3.54]	106 [4.17]	196 [7.72]
		16	100 [3.94]	180 [7.09]	280 [11.02]	—	—	—	100 [3.94]	156 [6.14]	256 [10.08]
		25 ¹⁾	96 [3.78]	193 [7.60]	289 [11.38]	96 [3.78]	193 [7.60]	289 [11.38]	96 [3.78]	193 [7.60]	289 [11.38]
		25 ²⁾	123 [4.84]	253 [9.96]	376 [14.8]	—	—	—	123 [4.84]	225 [8.86]	348 [13.70]
		32	133 [5.24]	316 [12.44]	449 [17.68]	—	—	—	133 [5.24]	287 [11.30]	420 [16.53]
阀门 B 侧的行程调节	12	10	—	—	—	52 [2.05]	144 [5.67]	196 [7.72]	52 [2.05]	144 [5.67]	196 [7.72]
		16	—	—	—	80 [3.15]	200 [7.87]	280 [11.02]	56 [2.21]	200 [7.87]	256 [10.08]
		25 ¹⁾	48 [1.89]	241 [9.49]	289 [11.38]	48 [1.89]	241 [9.49]	289 [11.38]	48 [1.89]	241 [9.49]	289 [11.38]
		25 ²⁾	—	—	—	100 [3.94]	276 [10.87]	376 [14.80]	72 [2.84]	276 [10.87]	348 [13.70]
		32	—	—	—	105 [4.13]	344 [13.54]	449 [17.68]	76 [2.99]	344 [13.54]	420 [16.53]

1) 类型 4WEH 22... 和 4WH 22...

2) 类型 4WEH 25... 和 4WH 25...

切换时间调整

使用双向节流阀 (2) 会影响主阀 (1) 的切换时间 (符合数据表 RC 27506 的类型 Z2FS 6)。

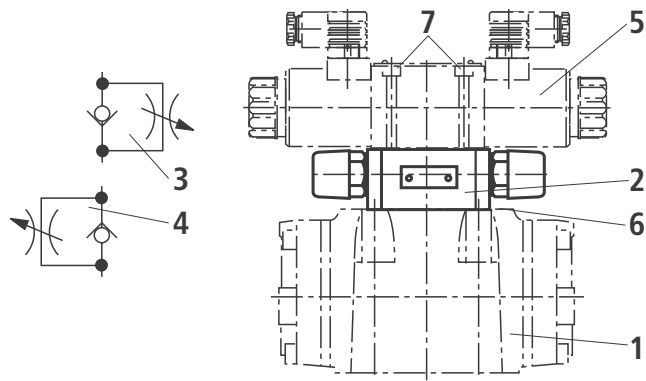
进油控制 (3) 转换为回油控制 (4)：

卸下先导阀 (5) - 用于容纳密封圈的平板 (6) 保持在原位
- 沿其纵轴转动切换时间调整功能 (2) 并再次将其放下，重新安装先导阀 (5)。

螺丝 (7) 的紧固扭矩 $M_T = 9 \text{ Nm}$ [6.6 ft-lbs]。

⚠ 小心！

只能由经授权的专业人员或由厂家进行此转换！



类型 4WEH 10 ..4X/...S

类型 4WEH 10 ..4X/...S2

减压阀 "D3"

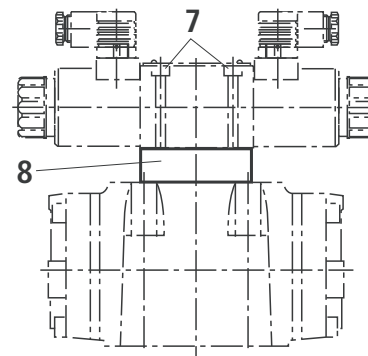
必须使用减压阀 (8) 的情况：先导压力大于 250 bar [3626 psi]
(对于类型 4WEH 22 ..., 210 bar [3046 psi]) 且型号为 "H-"。

次级压力始终为 45 bar [652 psi]。

⚠ 小心！

当使用减压阀 "D3" (8) 时，必须在先导阀的 P 通道中提供节流插件 "B10"。

螺丝 (7) 的紧固扭矩 $M_T = 9 \text{ Nm}$ [6.6 ft-lbs]。



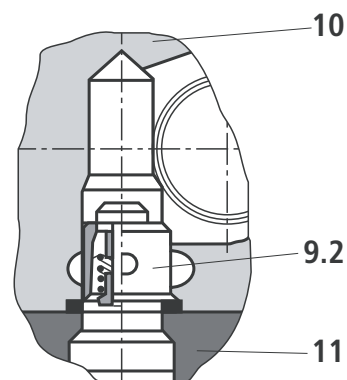
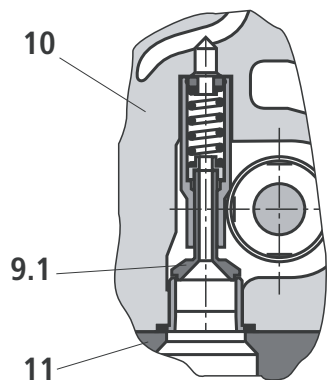
类型 4WEH 10 ..4X/.../...D3

预载阀（不适用于 NG10）

对于带无压力油路和内部先导供油的阀，必须在主阀的通道 P 中安装预载阀（9）以建立最小先导压力。

必须将预载阀的压差与主阀的压差加在一起（请参阅特性曲线），以获得一个总值。

开启压力约为 4.5 bar [65 psi]。



9.1 预载阀 NG16

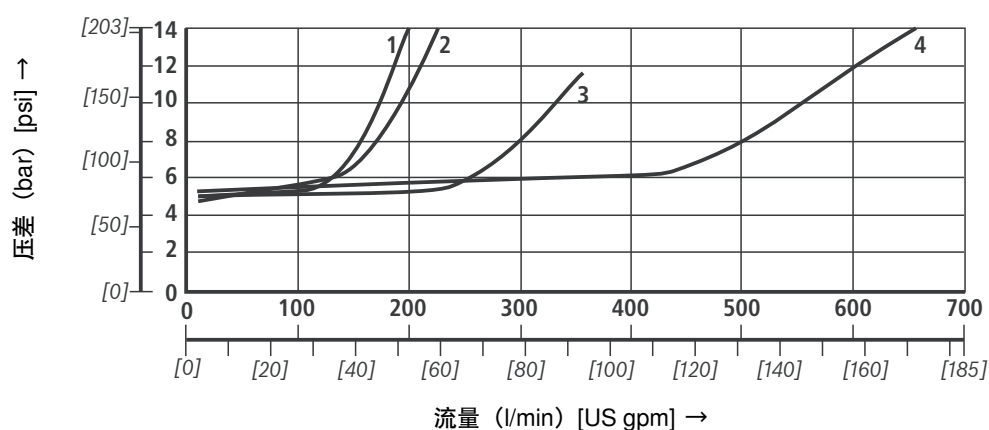
9.2 预载阀 NG25 和 NG32

10 主阀

11 底板

类型	材料编号 P4, 5
4W.H 16 ...	R901002365
4W.H 22 ...	R900315596
4W.H 25 ...	R900303717
4W.H 32 ...	R900317066

$\Delta p-q_v$ 特性曲线（使用 HLP46 测量， $\vartheta_{oil} = 40\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ [104 °F $\pm 9\text{ °F}$])



1 NG16

2 NG25 (类型 4W.H 25 ...)

3 NG25 (类型 4W.H 22 ...)

4 NG32

注意事项

注意事项

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Phone +49 (0) 93 52 / 18-0
Fax +49 (0) 93 52 / 18-23 58
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© 该文件以及其中的数据，技术规格和其它信息均为博世公司的专有财产。未经同意，禁止复制或供第三方使用。
所提供的数据仅用于产品描述，并不包含任何形式明示或暗示的保证，包括产品对任何特定用途的适用性的保证。用户必须自己作出判断和验证。应注意，我们的产品也会出现自然磨损和老化现象。

注意事项

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Phone +49 (0) 93 52 / 18-0
Fax +49 (0) 93 52 / 18-23 58
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© 该文件以及其中的数据，技术规格和其它信息均为博世公司的专有财产。未经同意，禁止复制或供第三方使用。
所提供的数据仅用于产品描述，并不包含任何形式明示或暗示的保证，包括产品对任何特定用途的适用性的保证。用户必须自己作出判断和验证。应注意，我们的产品也会出现自然磨损和老化现象。