

Vickers®

方向控制阀

---



## 机械操作方向控制阀

**310 bar (4500 psi)**

流量达到 114 l/min (30 USgpm)

NFPA D05, ISO-4401-05

DG1V4-01\*\*-10 球把操作

DG17V4-01\*\*-10 手柄操作

# 引言

## 概述

机械方向控制阀阐述内容是：

阀所使用的机械操纵由手动得到。

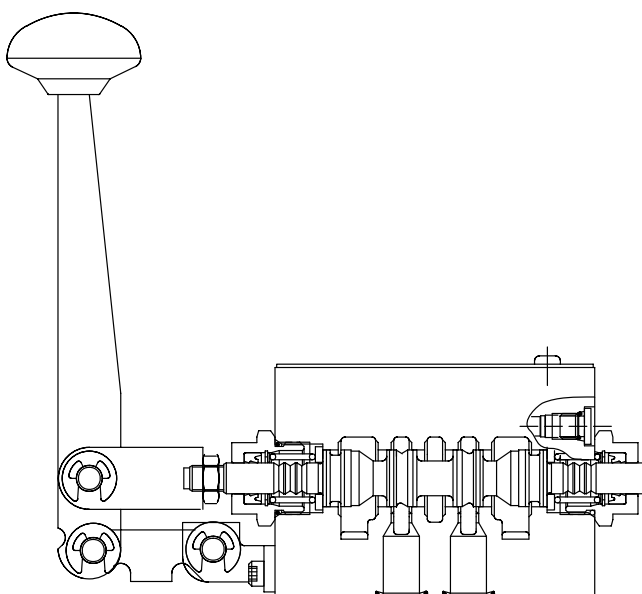
DG1 和 DG2 是用于需要四通方向操作的手动球把和手柄的操作阀。这些阀用于弹簧偏置、弹簧对中和无弹簧带定位型中。

- 球把手柄操作阀  
DG1/17V4-01\*\*-10

## 目录

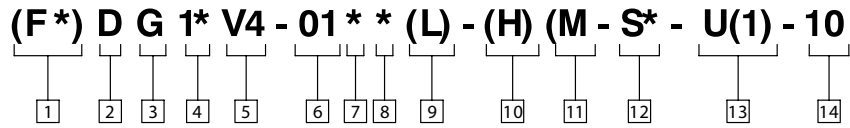
型号编法 .....	3
概述 .....	4
阀芯，配置和操作器差别 .....	4
性能数据 .....	5
油液和密封件 .....	5
安装接口 .....	5
安装数据 .....	5
压降 .....	6
安装尺寸 .....	7
底板和螺栓套件 .....	9
应用数据 .....	11

## 典型剖视图



# 型号编法

## 二通和四通方向阀



### 1 界面密封件

空白 - 丁腈橡胶(标准)  
 F3 - 氟橡胶(难燃液密封件)  
 F6 - 丁腈橡胶密封件(水乙二醇)

### 2 方向控制阀

### 3 安装类型

G - 集成或底板式

### 4 控制型式

17 - 手柄操作  
 1 - 球把操作

### 5 流量方向

V4 - 四通, 310 bar (4599 psi)

### 6 阀规格

01 - ISO-4401-05, NFPA-D05 界面

### 7 阀芯型式 (过渡状态)

0 - 开式中位  
 1 - 开式中位, B 口封堵  
 2 - 闭式中位  
 3 - 闭式中位, P 和 B 封堵  
 6 - 闭式中位, 仅油口 P  
 7 - 闭式中位, T 封堵  
 8 - 开式中位, A 和 B 封堵  
 11 - 开式中位, A 封堵  
 22 - 闭式中位, 二通  
 31 - 闭式中位, P 和 A 封堵  
 33 - 闭式中位, A和B 旁通

### 8 阀芯 / 弹簧配置

A - 弹簧偏置 (手柄出)  
 A2 - 弹簧偏置 (手柄进)  
 C - 弹簧对中  
 N - 无弹簧带定位

### 9 左手配置

省略为标准的右手配置

### 10 手柄

H - 恶劣工况使用带套手柄  
 如不需要省略

### 11 标签符号

M - 电器特征  
 (仅用于开关类型)  
 (不需要时省略)

### 12 阀芯指示开关

S3 - 开关常开接线  
 S4 - 开关常闭接线  
 (如不需要省略)

### 13 开关连接

U - 用于开关的 DIN 43650 连接  
 U1 - 提供开关的 DIN 43650 插头  
 (不需要时省略)

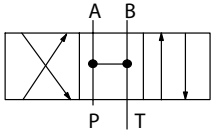
### 14 设计号

可能改变, 10-19 设计号的安装尺寸不变。

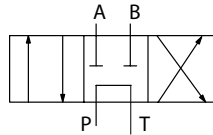
# 概述

## 阀芯种类

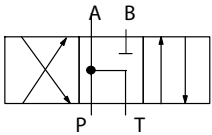
DG\*\*V4-010\*-10



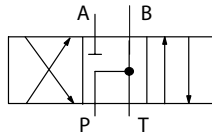
DG\*\*V4-018\*-10



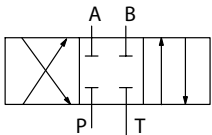
DG\*\*V4-011\*-10



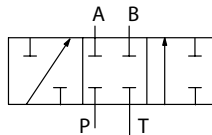
DG\*\*V4-0111\*-10



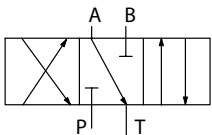
DG\*\*V4-012\*-10



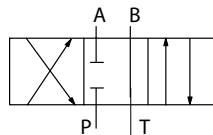
DG\*\*V4-0122\*-10



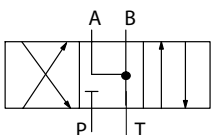
DG\*\*V4-013\*-10



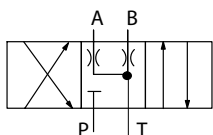
DG\*\*V4-031\*-10



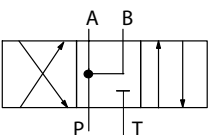
DG\*\*V4-016\*-10



DG\*\*V4-033\*-10

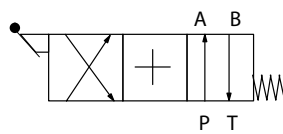


DG\*\*V4-017\*-10

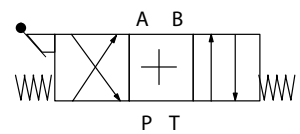


## 配置种类

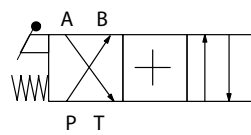
DG17V4-01\*A-10



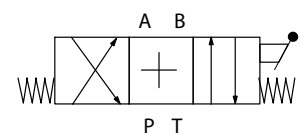
DG17V4-01\*C-10



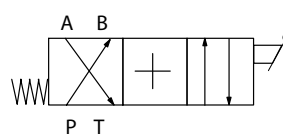
DG17V4-01\*A2-10



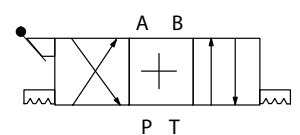
DG17V4-01\*CL-10



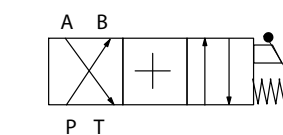
DG17V4-01\*AL-10



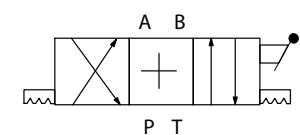
DG17V4-01\*N-10



DG17V4-01\*A2L-10

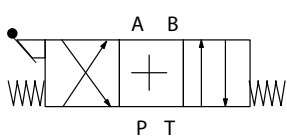


DG17V4-01\*NL-10

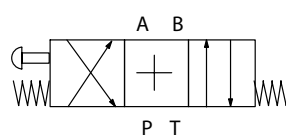


## 操作器种类

DG17V4-01\*\*-10 手柄操作器



DG1V4-01\*\*-10 球把操作器



## 性能数据

P、A、B 油口的最高压力：  
除型 8 外全部阀芯为 315 bar(4500 psi)  
型 8 阀芯仅为 175 bar(2500 psi)  
油口 T 最高压力：70 bar(1000 psi)

最大流量：

- 除带 1 和 11 型阀芯外全部 DG17V4 型为 114 l/min (30 Usgpm)
- 带 1 和 11 型阀芯的 DG17V4 型为 45 l/min (12 Usgpm)
- 除带 1 和 11 型阀芯外全部 DG1V4-01\*N 型为 76 l/min (20 Usgpm)
- 带 1 和 11 型阀芯的 DG1V4-01\*N 型为 45 l/min (12 Usgpm)
- DG1V4-01\*A/C 型为 30 l/min(8 Usgpm)

手柄转换力为：

DG17V4 "A" – 38 N. (8.5 lbs.)  
DG17V4 "C" – 36 N. (8.0 lbs.)  
DG17V4 "N" – 20 N. (4.5 lbs.)

工作温度：

20° 至 50° C (70° 至 120° F)

重量(近似)：

DG1V4: 3,1 kg (6.9 lbs.)

DG17V4: 3,4 kg (7.4 lbs.)

螺栓套件：

(公制) - BK855993M

(英制) - BDKG01-633

SAE 8 级或更好,公制 12.9 级

最大螺栓扭矩: 12.6 N m(112 lb.in.)

底板: 2 Kg(4.5 lbs)

油液粘度: 75-250 SUS (15-51 cSt)

油液清洁度: 见 11 页

## 油液和密封件

丁腈橡胶密封件是标准密封件，它能与高水基油液、油包水乳化液及石油基液压油合用。F3 密封件能与磷酸酯液合用。F6 密封件可与水乙二醇合用。用于高水基油液的最大工作压力为 69 bar(1000 psi)。

## 安装界面

ISO 4401-05

CETOP 5

NFPA D05

## 换向动作

如果手柄不动，弹簧偏置阀由弹簧定位。

如果球把和手柄控制消失，弹簧对中阀把阀芯返回到中心位置。

如果最终位置处无冲击，振动，异常压力瞬变，那么无弹簧带定位阀会保持在最终位置。

### 小心

这种阀和其他阀公用的泄油管路中的油液冲击能够大到足以引起阀的非正常换向。这在无弹簧型阀中特别的严重。必须有单独的泄油管路或带连续向下通道的集成块连到油箱。

## 安装位置

为保证机器良好的可靠性，无弹簧带定位阀必须使长轴向水平安装。弹簧偏置和弹簧对中型的安装位置无限制。

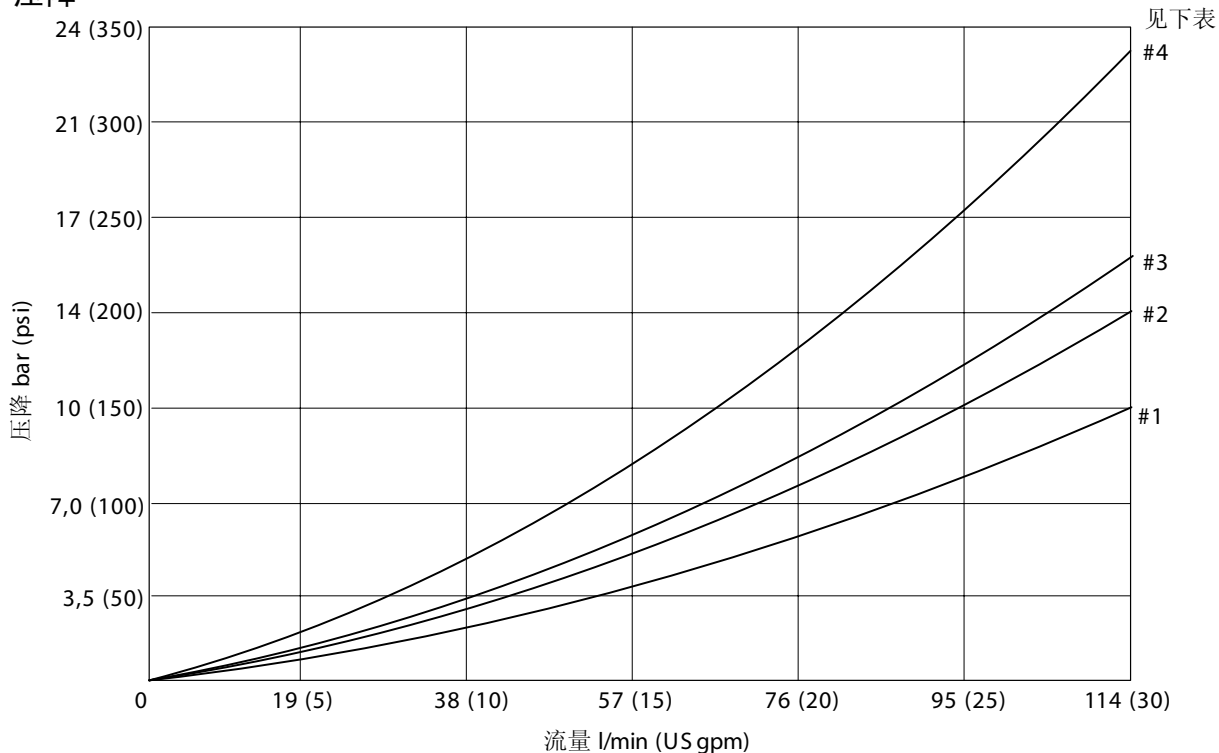
## 安装数据

两通阀上的 T 口是泄油口连接，并且为防止油口的背压产生，必须通过一个无冲击的管道直接和油箱相连。

### 注意

任何滑阀，如果在压力下长时间保持切换位置，可能由于油液的淤积而卡死，弹簧无法复位。因此，建议使阀定期切换以防止这种现象发生。

## 压降



压降参考曲线

型号编法	P - A	P - B	A - T	B - T	P - T
DG17V4-010*-10	1	1	1	2	2
DG17V4-011*-10	1	1	1	2	2
DG17V4-012*-10	2	2	1	2	-
DG17V4-013*-10	2	2	1	2	-
DG17V4-016*-10	2	2	1	2	-
DG17V4-017*-10	1	1	3	3	-
DG17V4-018*-10	4	4	3	4	2
DG17V4-0111*-10	1	1	2	2	2
DG17V4-0122*-10	2	2	-	-	-
DG17V4-0131*-10	2	2	1	2	-
DG17V4-0133*-10	2	2	1	3	-

1. 压降图中的曲线给出了粘度为 20.5 cSt (100 SUS) 比重为 .865 的油液的近似压降 ( $\Delta P$ )。

对于其他流量 ( $Q_1$ )，压降 ( $\Delta P_1$ )

2. 可近似为： $\Delta P_1 = \Delta P (Q_1 / Q)^2$ 。

对于其他粘度，压降 ( $\Delta P$ ) 将变化

3. 如下：

粘度

cSt 14 20 43 54 65 76 85  
(SUS) (17,5) (97,8) (200) (250) (300) (350) (400)

%  $\Delta$

大约 81 88 104 111 116 120 124

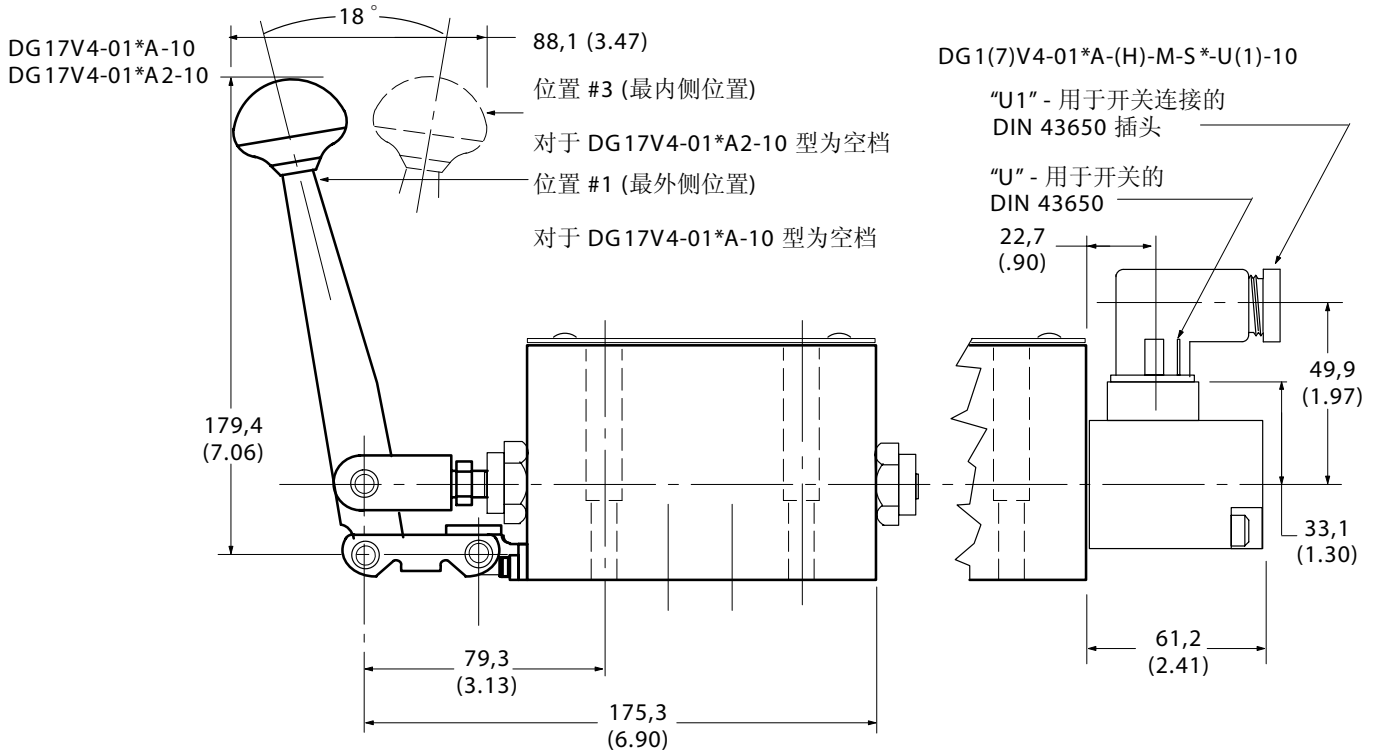
4. 对于其他比重 ( $G_1$ )，压降 ( $\Delta P_1$ ) 近似为： $\Delta P_1 = \Delta P (G_1 / G)$ 。

\*油液的比重从它的产品中得到，用于难燃液的比重高于汽油。

# 安装尺寸

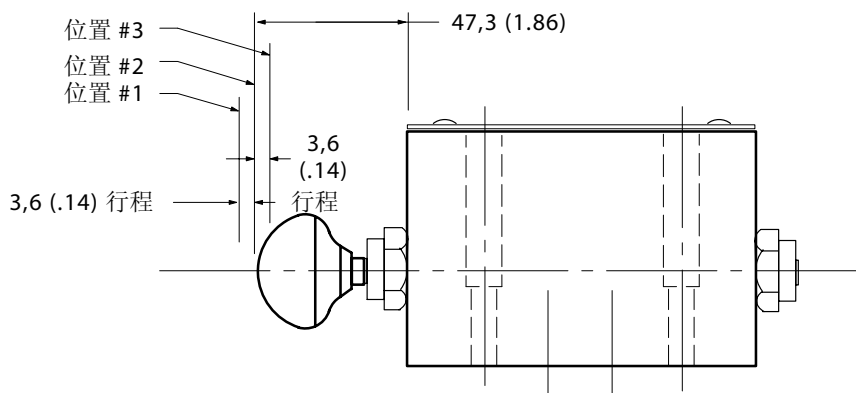
## 手动手柄操作阀

mm (inch)



## 手动球把操作阀

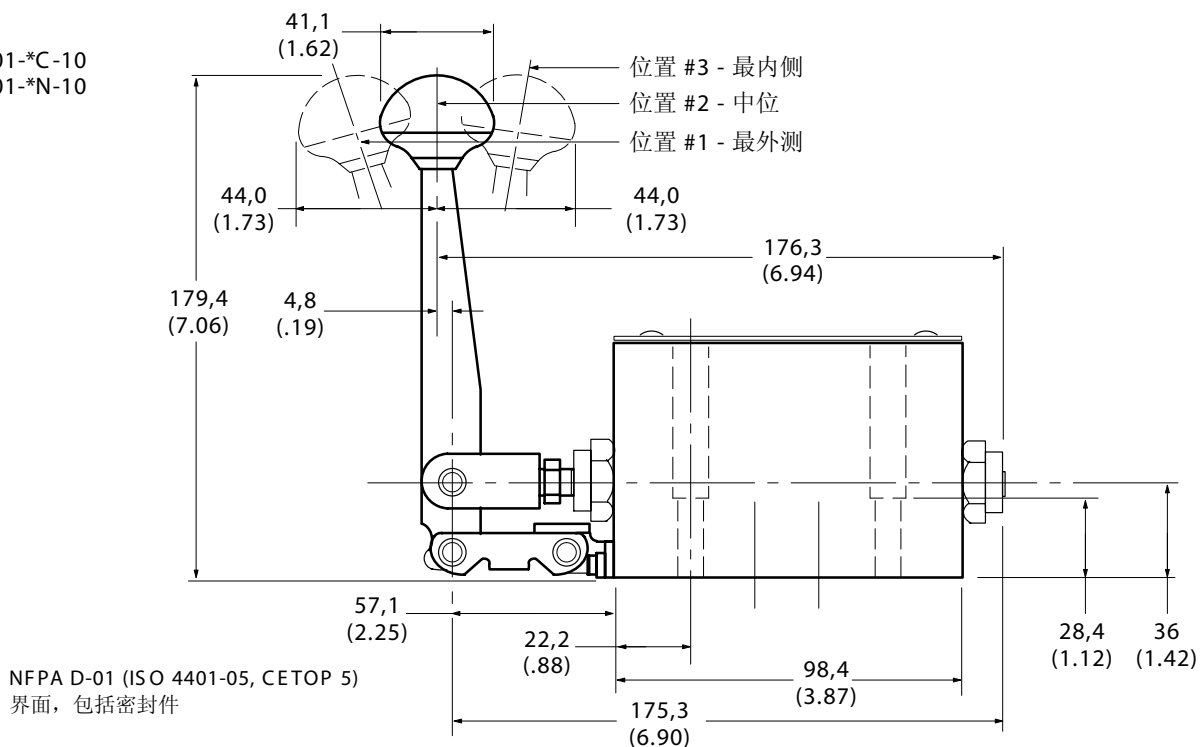
DG1V4-01\*\*-10



## 弹簧对中和无弹簧带定位 手动手柄操作阀

mm (inch)

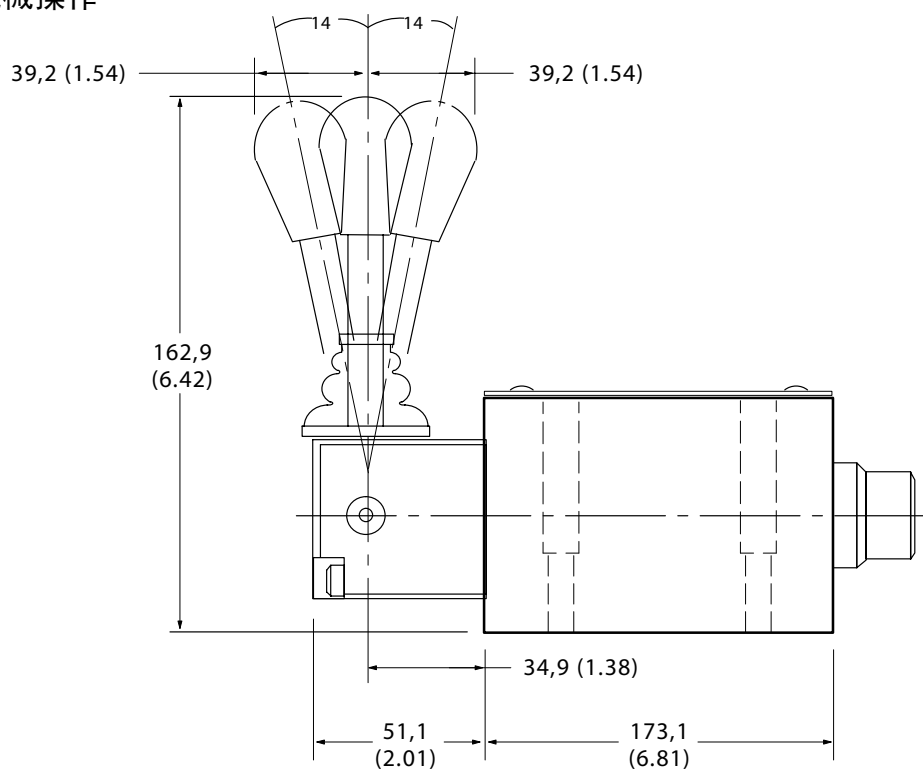
DG17V4-01-\*C-10  
DG17V4-01-\*N-10



## 恶劣工况下的机械操作

mm (inch)

DG17V4-01\*\*H-10





# 底板和螺栓套件

必须单独订购阀、底板、安装螺栓。

例如:

- (1) DG17V4-012A-10 阀
- (1) DGSM(E)-01-20-T8 底板
- (1) BKDG01-633 螺栓套件

当不用底板时，必须提供机加工安装座用于安装。安装座平面度应在 0.0127 (0.0005 inch) 以内，光洁度应在  $63 \mu\text{in}$ 。安装螺栓由用户自备时，应为 SAE 7 级或更好。

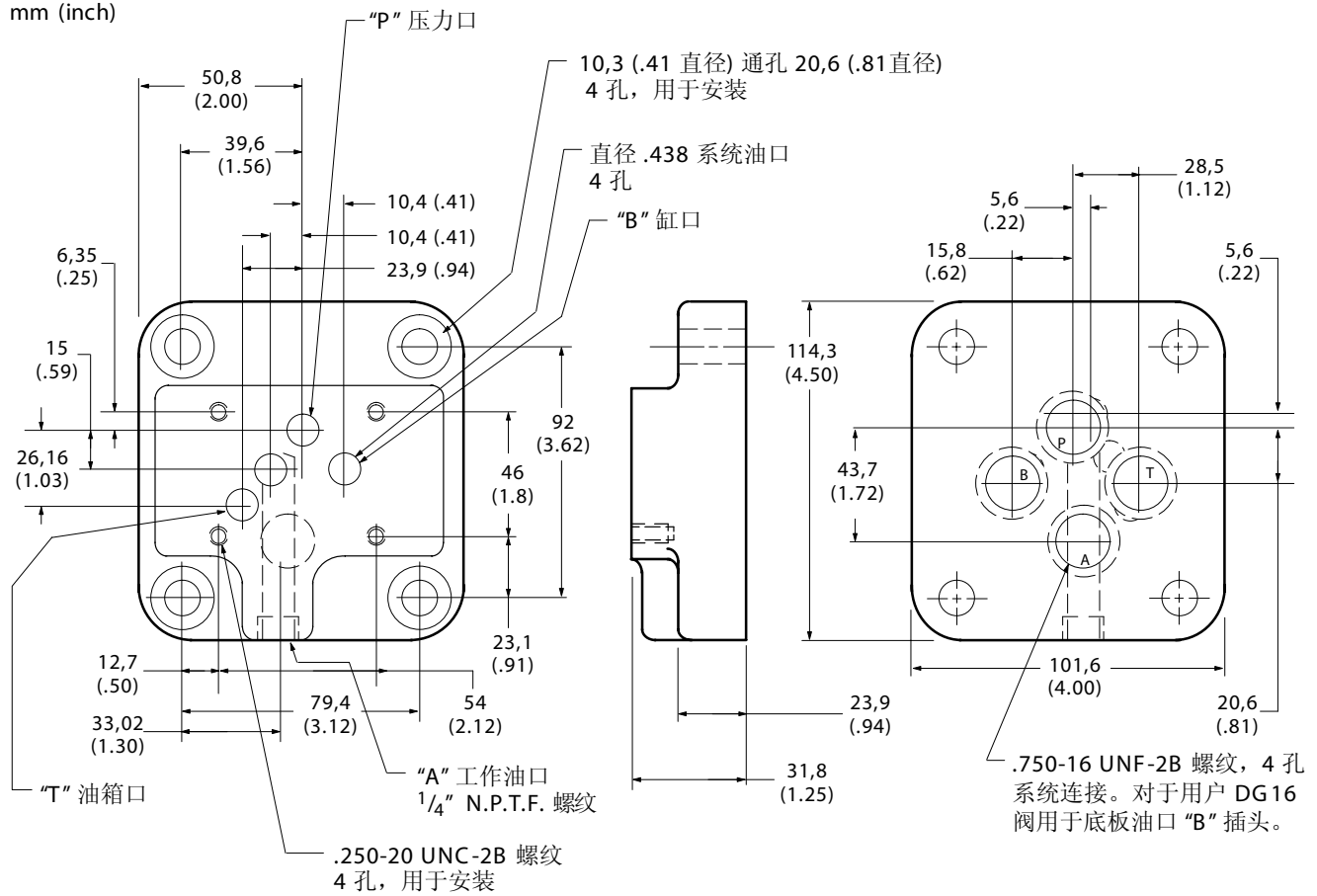
安装螺栓扭矩达:

13 Nm (115 lb. in.)

## 安装底板

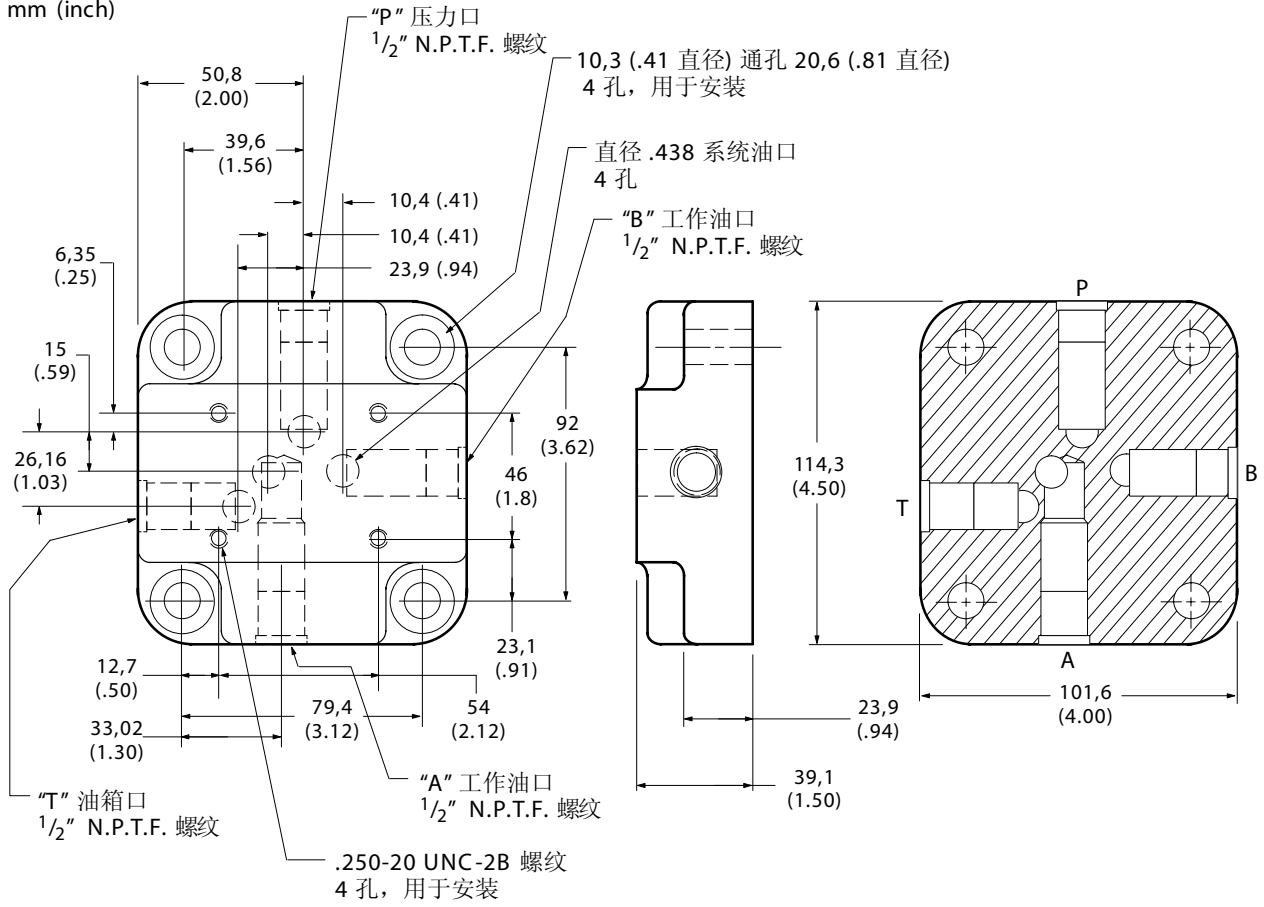
### DGSM-01-20-T8

mm (inch)



# 安装底板 DGS ME-01-20-T8

mm (inch)



## 应用数据

### 油液清洁度

正确的油液状态对于液压元件和系统的长而满足的寿命来说至关重要。液压油必须具有在清洁度，材料和添加剂（用于保护元件免遭磨损，提高粘度和清除空气）之间的有正确平衡。

有关处理液压的正确方法的重要资料见威格士出版物 561 “威格士系统污染控制指南”，可从您就近的威格士销售机构或代理商处获得。561 中包括过滤建议和控制油液状态的产品的选择。

在普通条件下，使用石油基油液时推荐的清洁度等级是基于系统中最高油液压力等级，且在下图中编号。非石油基的其他油液，重载工作循环或极端温度是调整这些代号的理由。见威格士出版物 561 中的详细细节。

威格士产品同任何元件一样能在比给出的清洁度代号更高的油液中满意工作。其他制造商通常推荐比这高的等级。然而，经验显示，任何在比给出清洁度代号更高的油液中工作的液压元件的寿命会缩短。已

经证明这些清洁度代号能保证所示的产品长时间无故障工作寿命，而不必考虑制造商。

产品	系统压力等级 bar (psi)		
	<70 ( <1000)	70-210 (1000-3000)	210+ ( 3000+)
定量叶片泵	20/18/15	19/17/14	18/16/13
变量叶片泵	18/16/14	17/15/13	
定量柱塞泵	19/17/15	18/16/14	17/15/13
变量柱塞泵	18/16/14	17/15/13	16/14/12
方向阀	20/18/15	20/18/15	19/17/14
压力/流量控制阀	19/17/14	19/17/14	19/17/14
CMX 阀	18/16/14	18/16/14	17/15/13
伺服阀	16/14/11	16/14/11	15/13/10
比例阀	17/15/12	17/15/12	15/13/11
缸	20/18/15	20/18/15	20/18/15
叶片马达	20/18/15	19/17/14	18/16/13
轴向柱塞马达	19/17/14	18/16/13	17/15/12
径向柱塞马达	20/18/14	19/17/13	18/16/13

### 油液和密封件

氟橡胶密封件是标准密封件，它能与磷酸酯油或其混合物、水乙二醇、油包水乳化液及石油基液压油可与标准密封件合用。请参照样本 694 的液压油液和温度的介绍。

