



2.2.1

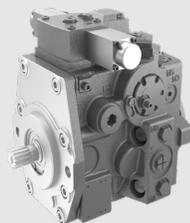
V40D 系列

斜盘式轴向柱塞泵

V40D 系列轴向柱塞泵应用于闭式回路静液压传动，高压、高转速、高可靠性、低噪音，可应用于工程机械、行走机械、农业机械等。

适用于中压闭式回路

排量 (cc/rev):	23	28	32
公称压力 (bar):	250	345	345
最大压力 (bar):	300	380	380



目录

技术参数	02-03
型号说明	04-06
手动比例排量控制	07
电比例排量控制	08
控制原理图、安装尺寸	
·V40D 23 型	09-12
·V40D 28 型	13-16
·V40D 32 型	17-20

特点

- ◁ 斜盘式轴向柱塞泵，用于闭式回路静液压传动
- ◁ 流量与驱动转速及排量成正比，可无极变量从零增加到其最大值
- ◁ 使斜盘摆过中位可以平稳改变液流流动方向
- ◁ 泵在高压侧配备两个溢流阀来保护液压传动免于超载
- ◁ 集成补油泵，可提供系统冷却油液和补充油液
- ◁ 可靠性高，使用寿命长
- ◁ 高功率重量比

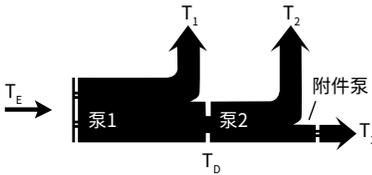
技术参数

规格		23	28	32
排量 (cc/rev)		23	28	32
轴转速	额定转速 (rpm)	3300	3400	3400
	最高转速 (rpm)	3600	4000	4000
	最低转速 (rpm)	500	500	500
系统压力	额定压力 (bar) (相对于补油压力)	250	345	345
	最大压力 (bar) (相对于补油压力)	300	380	380
	低压侧最小压力 (bar) (相对于壳体压力)	10	10	10
补油压力 (相对于壳体压力)	最小压力 (bar)	20	16	16
	最大压力 (bar)	30	31	31
控制压力 (相对于壳体压力)	角功率时最小值 (bar)	-	24	24
补油泵排量 (cc/rev)		5.3/9.4	9/12	9/12
壳体压力	额定压力 (bar)	1.5	3	3
	最高压力 (短时峰值) (bar)	2.5	5	5
吸油压力 (绝对压力)	额定压力 (bar) 油液粘度 $\leq 30\text{mm}^2/\text{s}$	0.8	0.8	0.8
	最大压力 (bar)	2	2	2
油液粘度 mm^2/s		10~1000, 最佳范围: 16~36		
油液温度 $^{\circ}\text{C}$		-20~95		
油液清洁度		ISO 4406 20/18/15 或更高等级		
重量 kg (不含辅助法兰)		15	32	32

技术参数

允许的输入扭矩和通轴驱动扭矩				
规格		23	28	32
扭矩 (at $V_{g\ max}$ and $\Delta p = 345\ bar$ 时) Nm	T	183	153.7	175.7
驱动轴的最大输入扭矩 (Nm)				
ANSI B92.1b	7/8 in 13T 16/32DP	$T_{E\ max}$	300	198
	1 in 15T 16/32 DP	$T_{E\ max}$		319
最大通轴驱动扭矩 (Nm)	$T_{D\ max}$	100	198	198

· 扭矩分配



V40D	泵 1	T_1
	泵 2	T_2
附件泵		T_3
输入扭矩		$T_E = T_1 + T_2 + T_3$
		$T_E < T_{E\ max}$
直通驱动扭矩		$T_D = T_2 + T_3$
		$T_D < T_{D\ max}$

型号说明

V40	D	28	E1	M	/	R	N	B1	F1	A2	K4	2	P	S	-	F
①	②	③	④	⑤		⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭		⑮

结构系列

①	斜盘变量柱塞泵, 闭式回路	V40
---	---------------	-----

公称压力

②	公称压力 345 bar	D
---	--------------	---

排量

③	排量规格 cc/rev	23	28	32
---	-------------	----	----	----

控制方式

④		23	28	32	代号
	大电流电比例排量控制, 腔内充油, 接头 Deutsch DT04-2P 电压 12V DC, 控制范围 600mA~1650mA	●	●	●	E1
	大电流电比例排量控制, 腔内充油, 接头 Deutsch DT04-2P 电压 24V DC, 控制范围 200mA~500mA	●	●	●	E2
	机械伺服控制	●	●	●	H1
	机械伺服控制 + 中位开关		●	●	H4
	液控先导比例控制		●	●	H2
	液压控制, 直控式	●			H3

机械行程限制

⑤	无机械行程限制	无
	有机行程限制	M

轴输入旋向

⑥	右旋	R
	左旋	L

密封件

⑦		23	28	32	代号
	NBR (丁腈橡胶)	●	●	●	N
	NBR 轴密封件 (丁腈橡胶)		●	●	W
	低温密封		●	●	

型号说明

安装法兰和 输入轴

⑧	安装法兰	输入轴	23	28	32	代号
	SAE A J744-82-2	ANSI B92.1b 5/8 in 9T 16/32 DP	●			A1
	SAE B J744-101-2	ANSI B92.1b 7/8 in 13T 16/32DP	●	●	●	B1
		ANSI B92.1b 1 in 15T 16/32 DP		●	●	B3

回转体配置和补油泵

⑨	标准回转体，不带补油泵					K
	标准回转体，内置补油泵	补油泵排量 (cc/rev)	23	28	32	代号
		5.3	●			FF
		9		●	●	F1
		9.4	●			FG
		12		●	●	F3

通轴驱动

⑩	通轴驱动		23	28	32	代号
	无通轴驱动		●	●	●	无
	安装法兰	花键轴				
	SAE A J744-82-2	ANSI B92.1b 5/8 in 9T 16/32 DP	●	●	●	A1
		ANSI B92.1b 3/4 in 11T 16/32 DP		●	●	A2
	SAE B J744-101-2	ANSI B92.1b 7/8 in 13T 16/32DP		●	●	B1

高压溢流阀

⑪	溢流阀	设置范围 Δp	23	28	32	代号
	高压溢流阀设定 (压差: 相对于补油压力)	160 bar	●			KA
		170 bar	●			KB
		180 bar	●			KC
		190 bar	●			KD
		200 bar	●			KE
		230 bar	●			K0
		245 bar		●	●	K1
		250 bar	●			K2
		260 bar		●	●	K3
		280 bar		●	●	K4
		300 bar		●	●	K5
		320bar		●	●	K6
		330bar		●	●	K7
		345 bar		●	●	K8

备注: 如果设定和压力不在上表中, 请联系我们。

型号说明

低压溢流阀设定压力

	23	28	32	代号
⑫ 21.5 bar	●	●	●	1
24 bar		●	●	2
26.9 bar		●	●	3

控制阻尼孔

	23	28	32	代号
⑬ 无	●	●	●	N
A&B 带伺服控制阻尼孔, $\Phi 0.9\text{mm}$		●	●	P
A&B 带伺服控制阻尼孔, $\Phi 1.3\text{mm}$		●	●	R

过滤补油油路 / 外部油源

	23	28	32	代号
⑭ 补油泵吸油管路中的过滤	●	●	●	S
补油泵压力管路中的过滤 (带外部过滤回路的接口)	●	●	●	D

标准 / 特殊型号

标准 / 特殊型号		23	28	32	代号										
⑮ 标准型号		●	●	●	无										
	应急回中 (制动卸荷) 阀		●	●	F										
特殊型号	带冲洗阀 (压差 $\Delta P=5\text{bar}$, 低压侧压力 20bar, 阻尼孔 $\Phi 1.6\text{mm}$)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>冲洗流量 (L/min)</th> <th>23</th> <th>28</th> <th>32</th> <th>代号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6</td> <td></td> <td>●</td> <td>●</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>				冲洗流量 (L/min)	23	28	32	代号	6		●	●	1
冲洗流量 (L/min)	23	28	32	代号											
6		●	●	1											

备注: ● = 可供货; ○ = 根据要求供货;

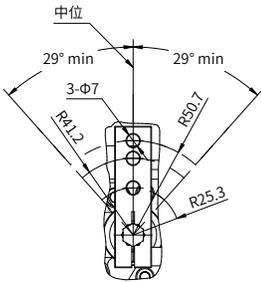
手动比例排量控制

· 手动比例排量控制原理

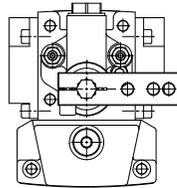
手动比例排量控制 (MDC) 模块, 由转动轴顶端的一个手柄组成。

转动轴与反馈杆通过偏心连接, 反馈连杆的一端与控制阀芯相连, 另一端与泵的斜盘相连。

MDC 控制使泵的排量在正向、反向零排量与全排量之间无级变速。



控制手柄调节示意图

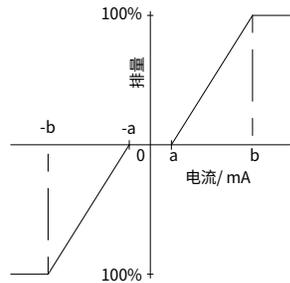


控制阀

电比例排量控制

·电比例排量控制原理

大电流电气排量控制 (HC EDC) 由一个三位四通控制阀芯及一对安装在其两侧的比例电磁铁组成。比例电磁铁将输入电信号转换为推力作用于此阀芯，阀芯移动使压力油进入双作用伺服活塞的一侧，伺服活塞在两侧压差的作用下带动斜盘角度变化，从而实现泵排量在正向最大排量和反向最大排量之间无级变化。



·泵排量——控制电流

特性:

- 精密元件使排量控制在给定信号下重复性高，准确性好。
- 当无输入信号时，双作用伺服活塞两端都接泄油流道至壳体。伺服活塞与弹簧对中结构相联接。

优势:

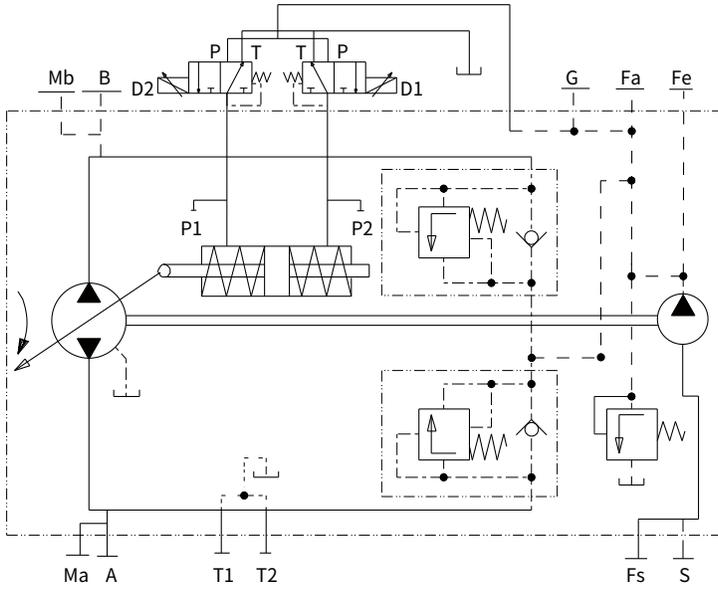
- 简单，低成本设计
- 原动机停机时，泵斜盘自动回到初始中位
- 当外部电流输入信号失效或补油压力有损失时，泵斜盘自动回到初始中位

·电比例排量控制响应时间

孔径 * mm [in]	平均响应时间 [s]	
	加速	减速
1.2 [0.046]	2.0	1.6
无	0.9	1.0

* 需要特殊阻尼孔组合时，请联系我们。

V40D23 泵原理图



控制与流向		启动电磁铁	控制压力	高压	低压
旋向	右旋	D1	P2	A1	B1
		D2	P1	B1	A1
	左旋	D1	P2	B1	A1
		D2	P1	A1	B1

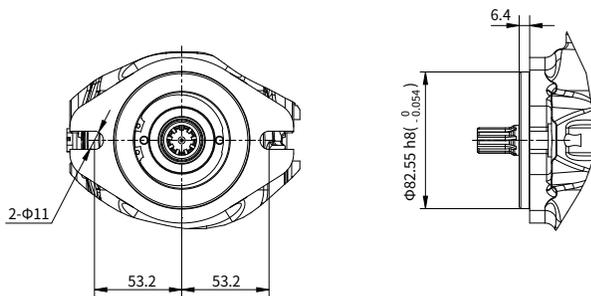
安装尺寸

·V40D23 油口尺寸

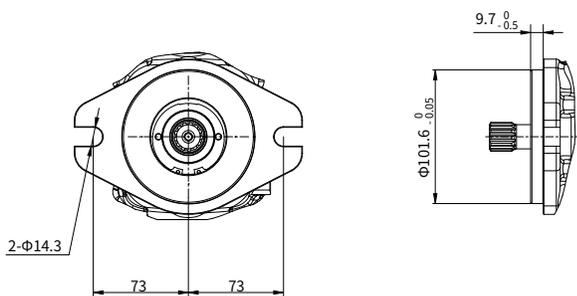
油口	油口用途	标准	油口尺寸 (螺纹深)	最大压力 (bar)
A, B	工作管路	ISO 1179-1	G 1/2 (深 15)	250
Ma, Mb	出口压力	ISO 1179-1	G 1/4 (深 12.5)	250
P1, P2	控制腔压力	ISO 1179-1	G 1/4 (深 12.5)	30
S	吸油管路	ISO 1179-1	G 1/2 (深 15)	5
T1, T2	泄油管路	ISO 1179-1	G 1/2 (深 15)	3
G	补油压力	ISO 1179-1	G 1/4 (深 12.5)	30
Fe	补油压力出口	ISO 1179-1	G 1/4 (深 12.5)	30
Fa	补油压力入口	ISO 1179-1	G 1/4 (深 12.5)	30
Fs	吸油压力	ISO 1179-1	G 1/8 (深 8)	3

安装尺寸

V40D23 安装法兰

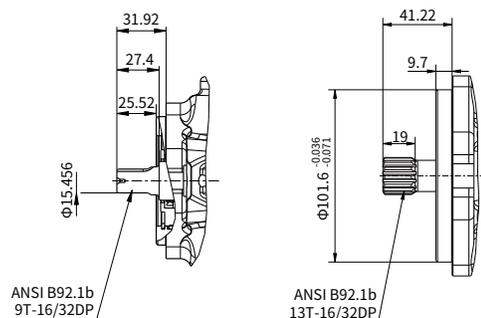


SAE "A1" 型



SAE "B1" 型

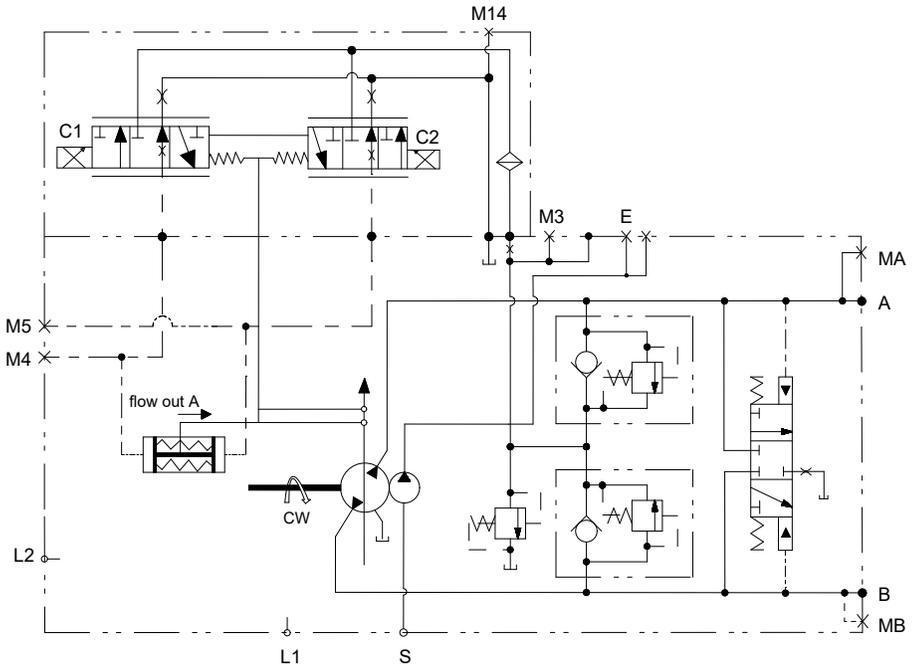
V40D23 输入轴及轴伸类型



“A1”型花键轴

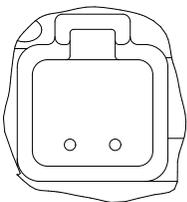
“B1”型花键轴

V40D28 泵原理图



输入轴旋向	CW		CCW	
得电的线圈	C2	C1	C2	C1
油口 A	出	进	进	出
油口 B	进	出	出	进
伺服压力作用油口	M4	M5	M4	M5

连接：



电磁铁接头：Deutsch DT04-2P

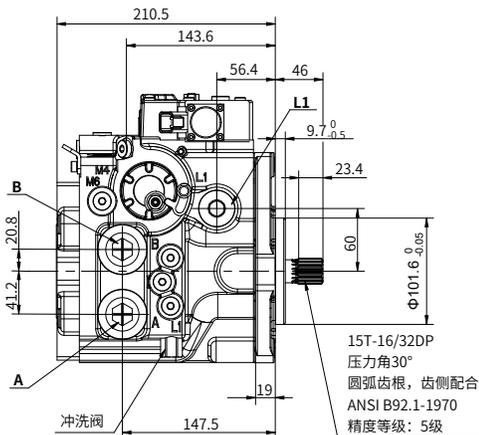
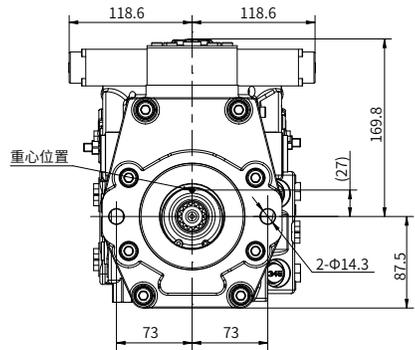
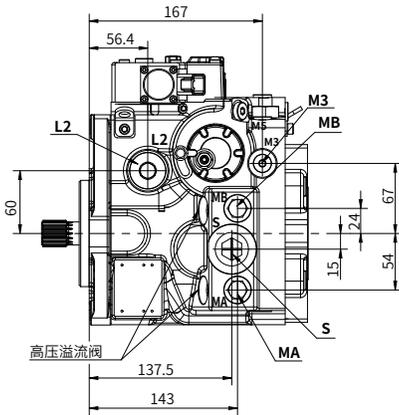
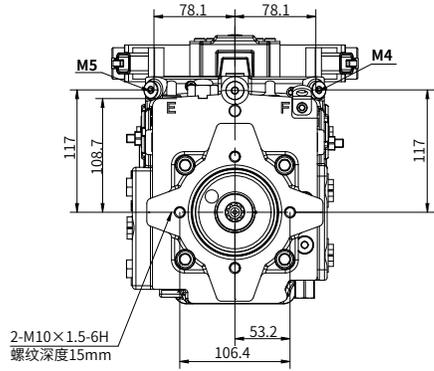
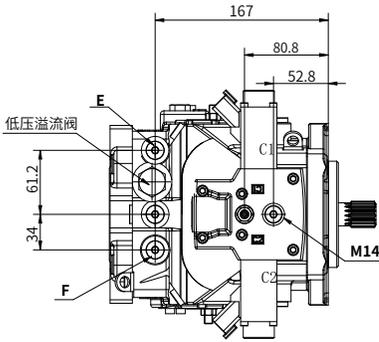
电压：12V/24V

V 视图

参考泵安装图对油口位置的说明

安装尺寸

V40D28 安装尺寸



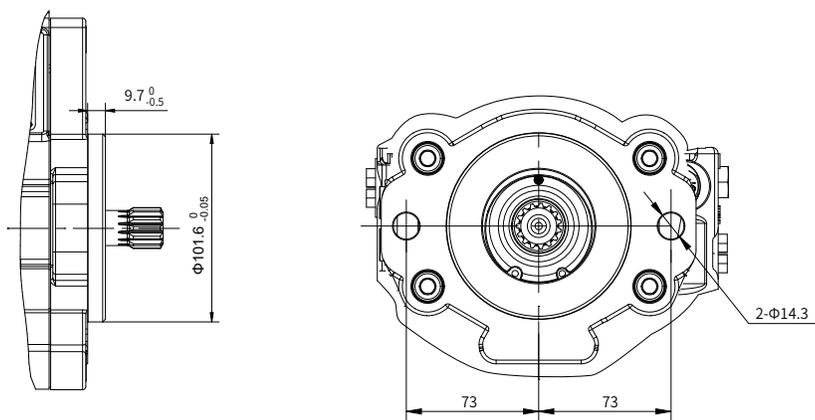
安装尺寸

·V40D28 油口尺寸

	油口名称	油口尺寸和类型	拧紧力矩 (N.m)	最大压力 (bar)
S	吸油口	ISO 11926-1 (1 1/16-12UN)	101	2
A, B	工作油口	ISO 11926-1 (1 1/16-12UN)	101	380
L1, L2	泄油口	ISO 11926-1 (1 1/16-12UN)	101	3
MA, MB	A、B 油口测压口	ISO 11926-1 (9/16-18UNF)	25	380
M3	补油压力口	ISO 11926-1 (9/16-18UNF)	25	27
E, F	外接控制油口	ISO 11926-1 (9/16-18UNF)	25	27
M4, M5	伺服压力测压口	ISO 11926-1 (7/16-20UNF)	15	27
M14	排气口	ISO 11926-1 (7/16-20UNF)	15	3

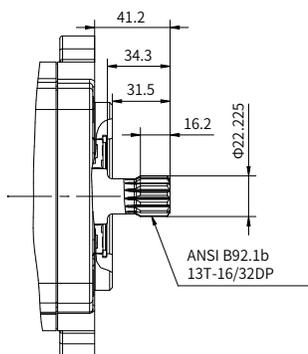
安装尺寸

V40D28 安装法兰



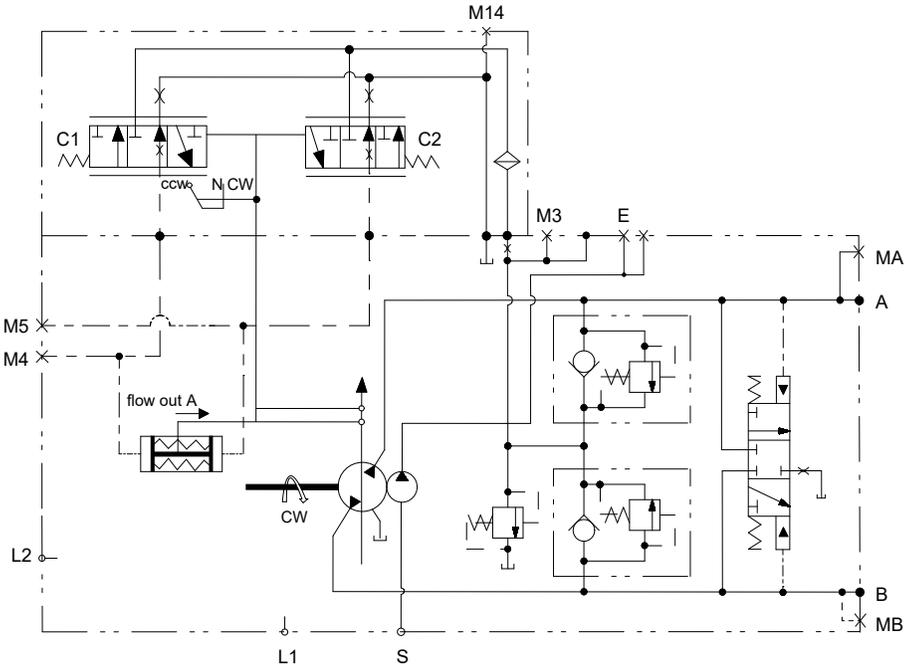
02

V40D28 输入轴及轴伸类型



“B1”型花键轴

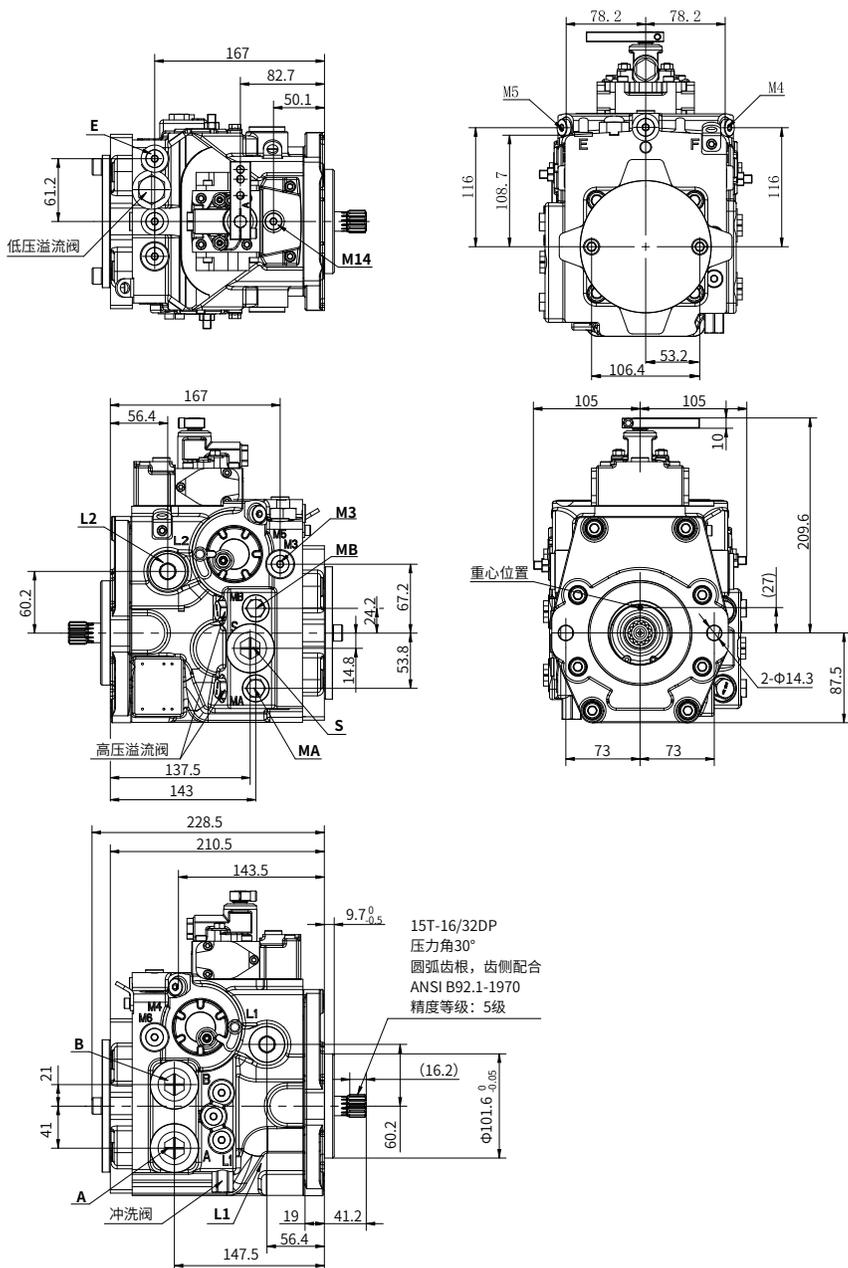
V40D32 泵原理图



输入轴旋向	CW		CCW	
得电的线圈	C2	C1	C2	C1
油口 A	出	进	进	出
油口 B	进	出	出	进
伺服压力作用油口	M4	M5	M4	M5

安装尺寸

V40D32 安装尺寸



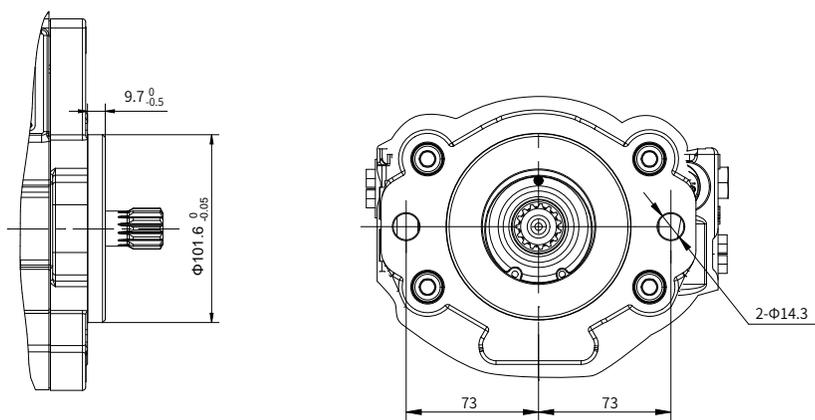
安装尺寸

·V40D32 油口尺寸

	油口名称	油口尺寸和类型	拧紧力矩 (N.m)	最大压力 (bar)
S	吸油口	ISO 11926-1 (1 1/16-12UN)	101	2
A, B	工作油口	ISO 11926-1 (1 1/16-12UN)	101	380
L1, L2	泄油口	ISO 11926-1 (1 1/16-12UN)	101	3
MA, MB	A、B 油口测压口	ISO 11926-1 (9/16-18UNF)	25	380
M3	补油压力口	ISO 11926-1 (9/16-18UNF)	25	27
E,F	外接控制油口	ISO 11926-1 (9/16-18UNF)	25	27
M4, M5	伺服压力测压口	ISO 11926-1 (7/16-20UNF)	15	27
M14	排气口	ISO 11926-1 (7/16-20UNF)	15	3

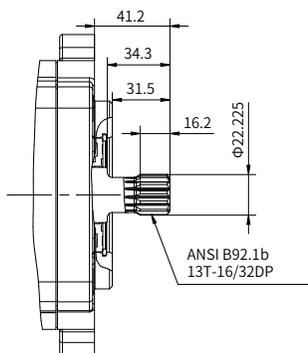
安装尺寸

V40D32 安装法兰



02

V40D32 输入轴及轴伸类型



“B1”型花键轴

中国

+86 400 101 8889

美国

+01 630 995 3674

德国

+49 (30) 72088-0

日本

+81 03 6809 1696



© 未经恒立液压公司授权，此宣传册任何部分不得以任何方式翻版、编辑、复制及使用电子方式进行传播。由于产品一直在不断开发创新中，本宣传册中信息不针对特定行业的特殊条件或适用性，对于因此而产生的任何不完整或不准确描述，恒立液压不承担责任。