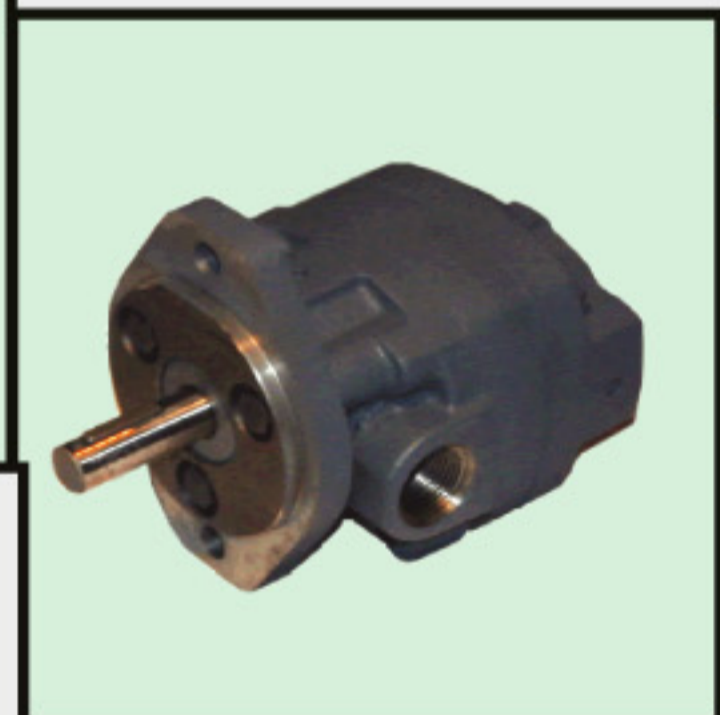
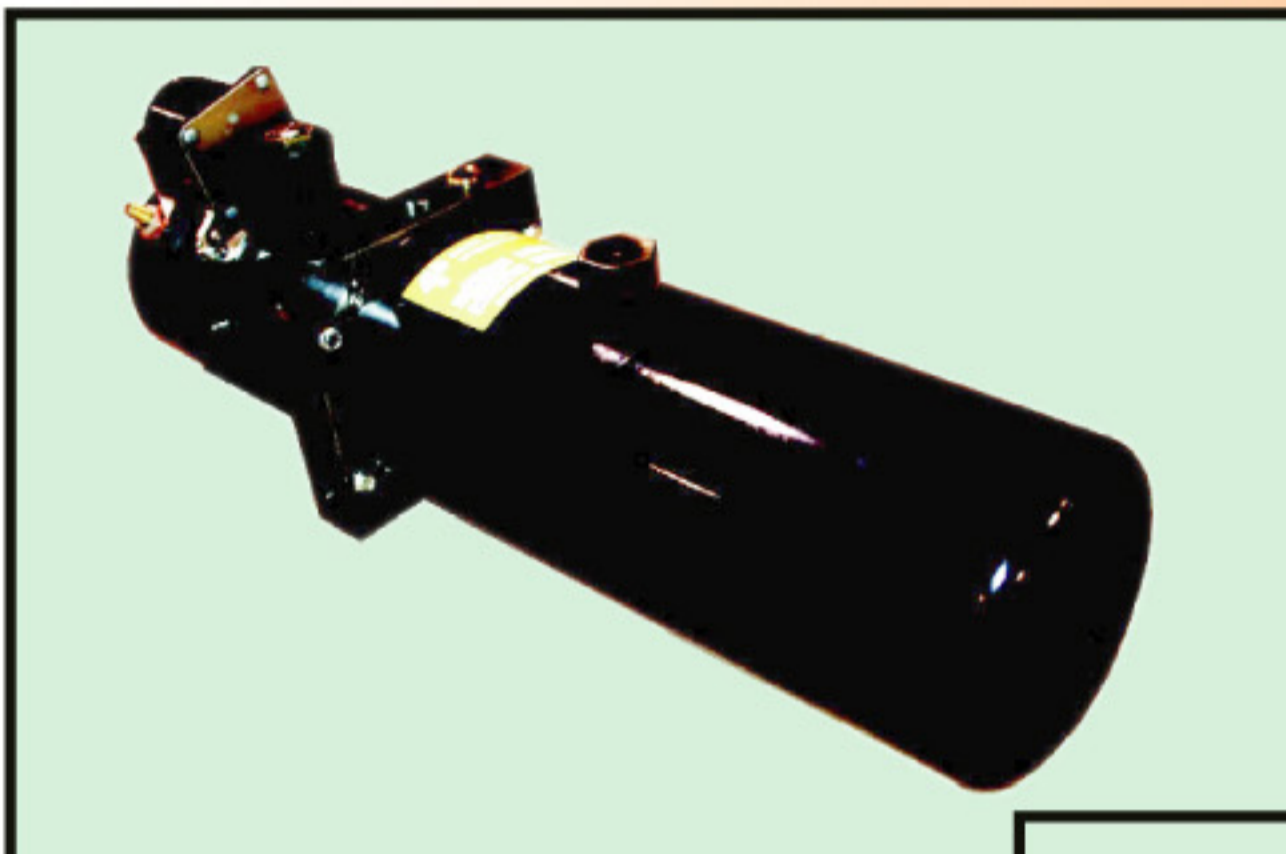


# 液压泵/马达/分流器/动力单元

TECNORD



## 英德康自动化控制设备有限公司

地址：北京朝阳区安贞西里四区深房大厦A12A/F

电话：(010) 64420864 邮编：100029 网址：[Http://www.indcom.com.cn](http://www.indcom.com.cn)

传真：(010) 64410686 邮箱：[indcom@indcom.com.cn](mailto:indcom@indcom.com.cn)

# DELTA POWER 液压泵/马达/分流器/动力单元

## 应用手册

### 1, 液压齿轮泵

- A 系列液压齿轮泵 ..... 5
- C 系列液压齿轮泵 ..... 10
- D 系列液压齿轮泵 ..... 16
- L 系列高低压齿轮泵 ..... 22
- PH 系列液压齿轮泵 ..... 27

### 2, 液压齿轮马达

- DM 系列液压齿轮马达 ..... 29

### 3, 液压齿轮分流器

- 齿轮分流器应用范围 ..... 35
- P 系列两路等量分流器 ..... 38
- P 系列多路等量分流器 ..... 39
- PM 系列多路等量分流器 ..... 40
- PM 系列混合分流器 ..... 41
- P 系列混合分流器 ..... 42
- PM 系列多路等量分流器—配置溢流阀 ..... 43
- HPR 系列重载分流器 ..... 44

### 4, 液压泵电机组

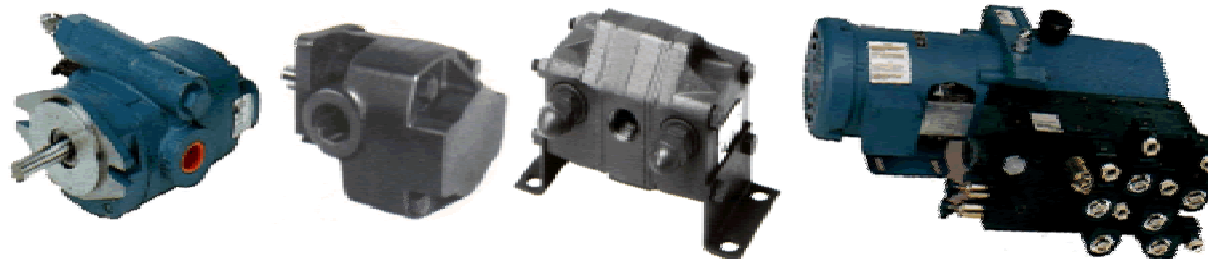
- A 系列液压泵电机组 ..... 47
- C 系列液压泵电机组 ..... 49
- CW 系列液压泵电机组 ..... 51

### 5, 直流泵电机组和动力单元

- HP200 系列液压泵电机组 ..... 54
- HP203 系列液压动力单元 ..... 56
- HP204 系列液压动力单元 ..... 58
- HP205 系列液压动力单元 ..... 60
- HP208 系列液压动力单元 ..... 62
- 动力单元/泵电机组维修零件订货编码 ..... 64
- 泵/马达维修零件订货编码 ..... 65



## DELTA POWER 液压泵 马达 分流器 动力单元



液压泵

液压马达

液压分流器

泵电机组

Delta Power 是泵、马达的专业制造厂家，产品有液压泵、液压马达、液压分流器、交流和直流液压动力单元。通过优选设计使齿轮、传动轴、轴承、密封件在高强度铸铁外壳中达到最佳组合，其内部加工的泄压槽使油泵的各部分都充满油液，并保证油液的顺畅流动，使所有运动部件都能得到完全的润滑。这种设计保证了泵、马达在重载、高速情况下，仍然能高效运转，在额定压力和流量情况下，噪音低，能量损失小。

每一个泵、马达的啮合齿轮幅、传动轴都全部淬火处理，加工精度高，误差小，零件之间有很好的互换性，因此保证了各零件间的装配精度。

与众不同的是 Delta Power 所有泵、马达均具备正、反向旋转特性，可满足各种不同行业多种应用。

### 液压泵-精密制造

Delta Power 的液压泵已经对内部的间隙进行了精确的调整，并使密封表面在所有压力情况下均保持互相平行，低压润滑技术的采用，更使油泵的容积效率得到极大的提升。

### 液压马达 - 平稳高效

齿轮马达适用于要求启动速度平稳、且高速加速性能平稳的工况。由于将齿轮泵高精度齿轮副先进技术用于齿轮马达制造中，并在内部采用的滚针轴承，所以在转速 500-4000 转/分情况下，均可正常工作。轴封安装内部，采用了一种专利技术的高压密封方式，允许回油背压最高为 1.4Mpa。

### 液压分流器 - 自由组合

齿轮泵的制造技术和经验为制作液压分流器提供了有利条件。液压分流器实际上是采用灵活、高效的方式，将多个液压泵马达组合在一起，应用于多回路液压系统中。每个分流器包括一系列齿轮副，将输入油液等量或成比例地分成几路输出，各路的工作压力可以互不相同，每一路都应加装安全溢流阀。

### 液压动力单元 - 安装紧凑、交流或直流

将电气和液压元件组合成完美的液压动力单元，需要丰富的设计经验，其中动力单元的实用性是相当重要的。即：不同客户对动力单元的效率，经济性，可靠性等方面的要求是有区别的，这就需要设计者能综合各方面需要，提出一个技术完善、价格适中的解决方案。

Delta Power 的液压泵站可以满足不同用户的需求。Delta Power 可将不同系列的泵、电机，阀，油箱，附件等进行自由组合，为用户提供高效可靠的产品。液压站规格：流量 10 升/分至 120 升/分，压力 10Mpa 至 14Mpa，产品的多样性源于采用各种元件，从固定排量的齿轮泵到带压力补偿的变量柱塞泵，从 2.2Kw 到 30Kw 的各种电机，从 40 到 480 升各种不同容量的油箱，配有支架保证泵轴和电机轴的同轴。

产品的质量来自丰富的经验，精确的计算，创新的设计，优良的原材料加上精密的加工手段，产品的每一个细节都进行了充分的考虑，因此，用户可以放心使用我们的产品。

Delta Power 愿意在各方面与配套厂家及用户分享 DP 的经验，包括用 Delta Power 公司的产品（阀，泵，马达，液压动力单元）进行各种设备的液压回路的设计，如果您在这方面遇到困难，我们将鼎力相助。

## 旋转驱动系统中泵、马达驱动功率的计算

液压系统的有用功等于流量与压力的乘积减去损耗（无效功）。在某个应用中进行泵马达的选型时，必须考虑流量、排量、速度、扭矩、压力和损耗之间的关系。下面公式和指南适应于所有旋转驱动系统。

### 系统压力

第一个要考虑的变量是系统最大压力。如果想对现有的系统进行改造，所有的部件受到最大工作压力的限制，例如：泵、阀、驱动机构的功率以及改造中涉及到的其它机构。在新设计中，最大系统压力取决于入口压力，成本、部件尺寸、重量、工作周期、可靠性及寿命都是要考虑的因素。

高压系统(350-400bar)通常采用活塞泵、马达,这比齿轮式叶片泵、马达(150-260bar)要贵的多。

一旦确定额定系统压力，且已知应用设计所需的驱动速度和扭矩，进行系统设计计算和部件选型的第一步从马达开始。

液压马达的轴扭矩是每转排量与相关阀口之间压差（ $P$ ）的积。特别需要注意的是马达出口的压力。例如闭环回路增压压力、开环回路中冲击、阀、过滤器、冷却器产生的压力降会减少有效工作压力和实际扭矩。若排量是恒定的， $P$ 减少则输出扭矩减少。液压马达厂家的样本中列出了马达的输出扭矩，按照排量规格表示为 lb-ft/PSI 或 Nm/bar。若无该数据，则输出扭矩所需的马达排量可用下列公式计算。

$$V_m = \frac{T_m \times 62.83}{P \times \eta_{hm.m}} \quad \text{马达排量 cm}^3/r = \frac{\text{马达扭矩 Nm} \times 62.83}{\text{压差 } P \times \text{液压机械效率 (0.90-0.95)}}$$

### 马达的速度和流量

一旦排量确定，根据要求扭矩、系统压力、马达轴速可以确定所需流量，见下列公式：

$$Q_m = \frac{T_m \times n_m}{1000 \times \eta_{vol.m}} \quad \text{马达流量 L/min} = \frac{\text{马达排量 cm}^3/r \times \text{马达转速 rpm}}{1000 \times \text{马达容效 (0.85-0.97)}}$$

在进行马达选型的确认之前，应检查一下所需的扭矩是否在厂家最大允许工作压力以内，所需的马达轴转速是否超出最大允许 RPM 范围。通常，小排量马达的允许最大轴速比大排量马达高。

### 泵排量

系统所需流量所要求的泵排量取决于原驱动机构的速度，即：泵轴转速。首先需确定原动机类型和运行速度。如果单泵需要驱动多个机构功能，泵的流量应是各机构所需流量之和。公式如下：

$$V_p = \frac{Q_m \times 1000}{n_p \times \eta_{vol.p}} \quad \text{泵排量 cm}^3 = \frac{\text{马达流量 L/min} \times 1000}{\text{泵转速 rpm} \times \text{泵容积 (0.85-0.97)}}$$

在进行泵选型确认之前，应检查一下设计轴转速和工作压力是否在制造厂允许范围之内。

注意：当驱动轴即有径向负载，也有轴向负载时（如皮带轮），应采用带外侧轴承的马达，例如：D 系列马达。

### 驱动功率

当知道泵排量和泵轴转速后，可算出驱动泵所需原动机的功率。当计算原动机的功率时，需要注意的是，原动机的功率应能满足所有泵的功率要求，包括闭环回路补油泵（增压），辅助回路油泵，公式如下：

$$P_w = \frac{P \times (V_p \times n_p)}{60000 \times \eta_{t.p}} \quad \text{功率 Kw} = \frac{\text{压力 bar} \times \text{泵排量 cm}^3/r \times \text{泵转速 rpm}}{60000 \times \text{泵容效总和 (0.8-0.9)}}$$

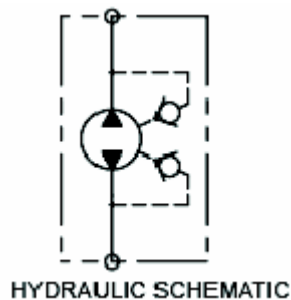
## 液压马达容积效率、机械效率

用途	轻载荷		中载荷		重载荷	
压力 ( bar )	<175		175-200		200-450	
马达类型	摆线	齿轮	径向柱塞	轴向柱塞	凸轮	轴向柱塞
转速 ( RPM )	<700	<3000	<500	<4000	<200	<4000
机械效率	0.80	0.85	0.90	0.92	0.90	0.92
容积效率	0.90	0.87	0.96	0.96	0.85	0.96

## DELTA POWER 液压泵

液压泵-精密制造 Delta Power 泵是将齿轮、传动轴、轴承、密封件适当地组合在高强度铸铁外壳中，内部加工的泄压槽使油泵的各部分都充满油液，并保证油液的顺畅流动，使所有运动部件都能得到完全的润滑。这种设计保证了油泵在重载、高速情况下，仍然能高效运转，在额定压力和流量情况下，噪音低，能量损失小。

每一个油泵的啮合齿轮幅、传动轴都全部淬火处理，加工精度极高，误差小，零件之间有很好的互换性，因此保证了油泵各零件间的装配精度。



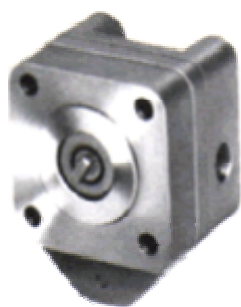
与众不同的是 Delta Power 所有油泵均具备正、反向旋转特性。

Delta Power 公司液压齿轮泵包括“ A ”、“ C ”、“ D ”、“ PH ”系列泵及“ 高低压 ”两级系列齿轮泵

- “ A ”系列泵（传动轴适合与欧式联轴节相连），工作压力：10Mpa
- “ C ”系列泵（传动轴适合与弹性联轴节相连），工作压力：10Mpa
- “ D ”系列泵（外侧轴承，承受径向、轴向负载），工作压力：10Mpa
- “ PH ”系列泵，工作压力：20Mpa
- L 系列二级高、低压 HI-LO 齿轮泵，工作压力：4-21Mpa

系列	流量范围 (升/分)	排量 (毫升/转)	最高转速 (转/分)	额定压力 (Mpa)	轴连接方式
A (9 种)	1.85-42	1.06-24	2400-5000	3.9-10.5	欧式联轴节
C (14 种)	1.85-127.2	1.06-72.7	1800-5000	4.9-10.5	弹性联轴节
D (14 种)	1.85-127.2	1.06-72.7	1800-5000	4.9-10.5	外侧轴承，承受 径向、轴向负载
PH (6 种)	14-39.7	8.18-23	3500-4000	17.2-20.7	PTFE 复合轴承， 高容效，98%
L (4 种)		7-22	3600	4-21	高低压双排量， 高低比率 1 : 2.4-3

## “ A ” 系列泵（传动轴适合与欧式联轴节相连）



A1 thr A8 pumps



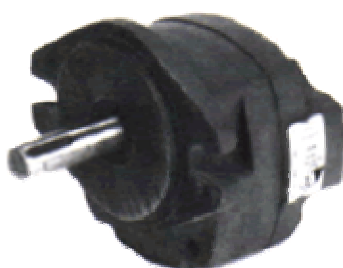
A21 thr A27 pumps

高强度铸铁外壳、精密加工的储油沟槽、淬火处理的齿轮副和传动轴、铅黄铜轴承、Buna-N 密封、O 型圈，这些技术的应用延长了元件的使用寿命，并使油泵具有运转噪音小，故障率低等优点。

## “ C ” 系列泵(传动轴适合与弹性联轴节相连)



C1 thr C8 pumps



C21 thr C27 pumps

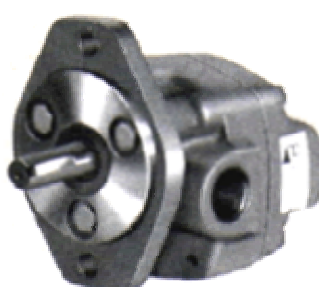


C41 thr C49 pumps

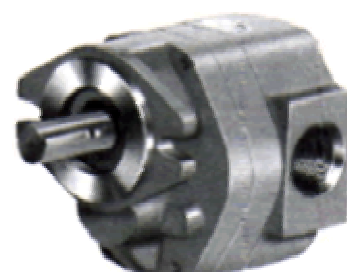
## “ D ” 系列泵（带外侧轴承）



D1 thr D8 pumps



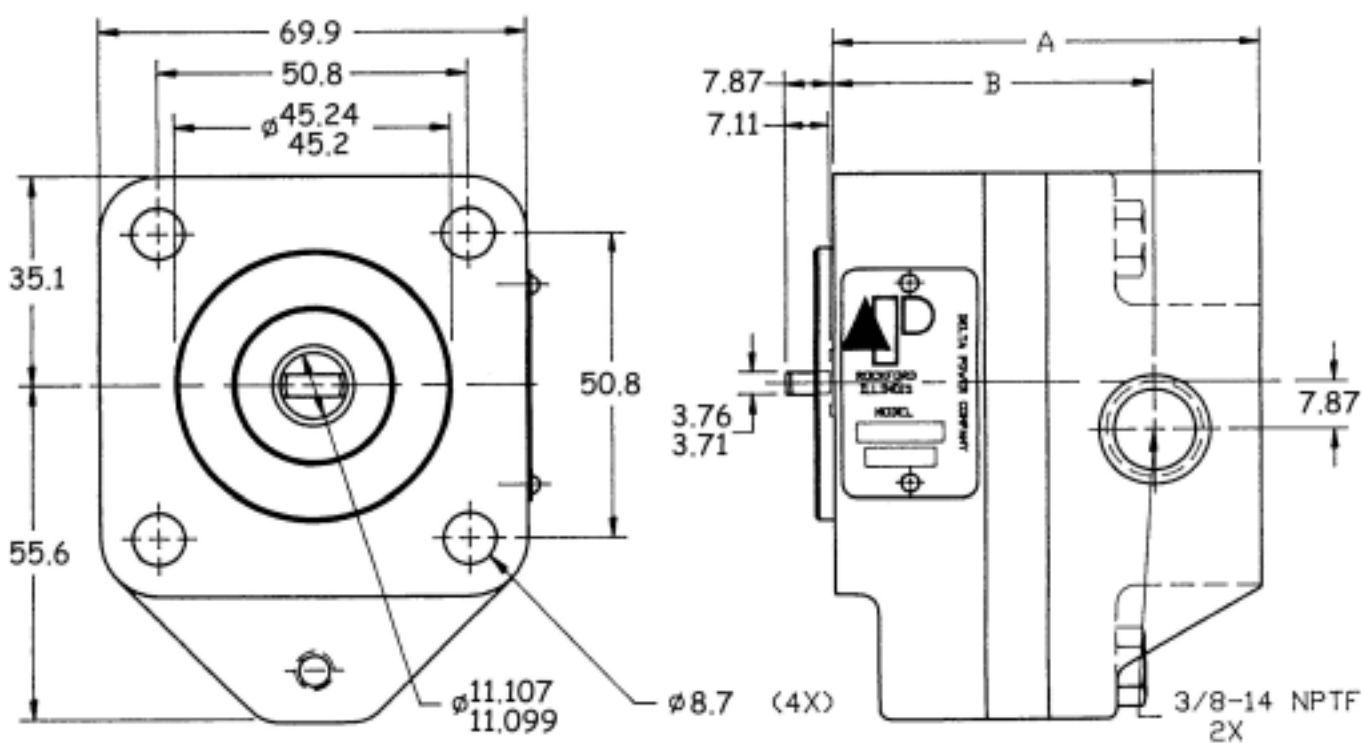
D21 thr D27 pumps



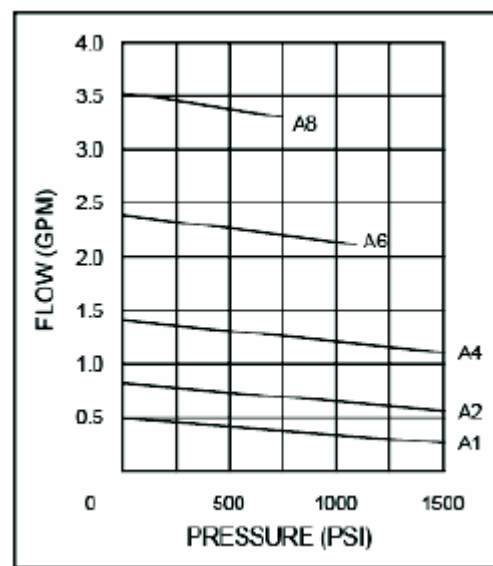
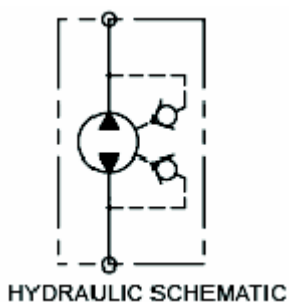
D41 thr D49 pumps

所有 D 系列油泵都具备正向、反向旋转特性。高强度铸铁外壳、精密加工的储油沟槽、淬火处理的齿轮副和传动轴、含铅黄铜的套筒轴承、Buna-N 密封、O 型圈，所有这些特征使 Delta Power 的液压泵更加经久耐用且性能优良。为使其在最恶劣的情况下适应性和耐久性更强，D 系列油泵采用了外侧轴承，使传动轴可承受径向负载和轴向负载，例如：皮带轮。

A1-A8 双向液压齿轮泵



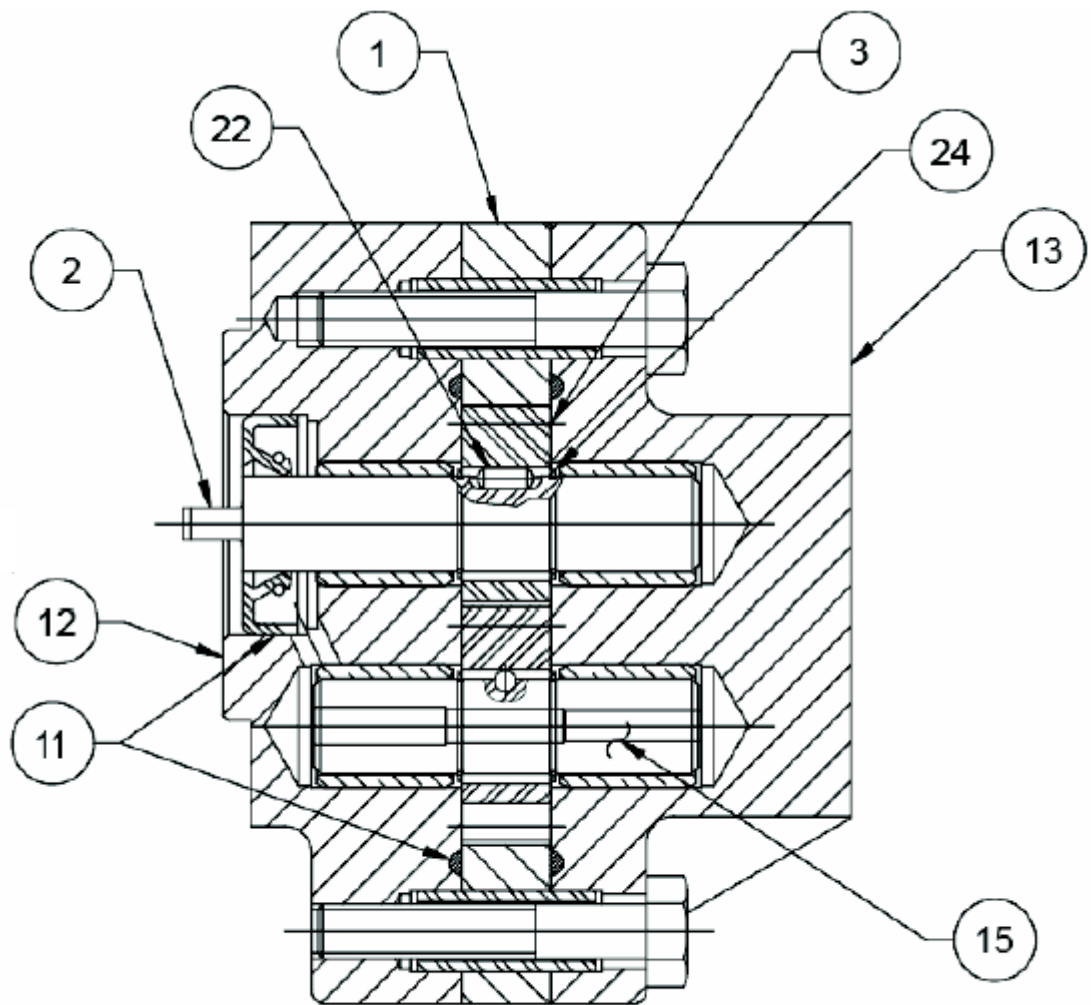
为达到更好使用效果，油泵入口压力不应超过 0.7 公斤/厘米<sup>2</sup>，真空度不超过 200 毫米汞柱，吸油管应粗、直、短，并保证无泄漏，尤其在油泵转速较高的情况下更应注意。建议吸油管内最大流速不超过 1.8 米/秒。



型号	输出流量 (升/分, 转速为 1750 转/分时)	排量 (毫升/转)	内泄漏量 升/分/0.7Mpa	最高转速 (转/分)	额定压力 (Mpa)	A (mm)	B (mm)
A1	1.85	1.06	0.057	5000	10.5	62.99	45.47
A2	3.1	1.78	0.064	5000	10.5	65.28	47.75
A4	5.34	3.07	0.076	4000	10.5	69.6	52.07
A6	9	5.19	0.095	3600	7.7	76.71	59.18
A8	13.36	7.65	0.114	2500	5.3	84.84	67.31



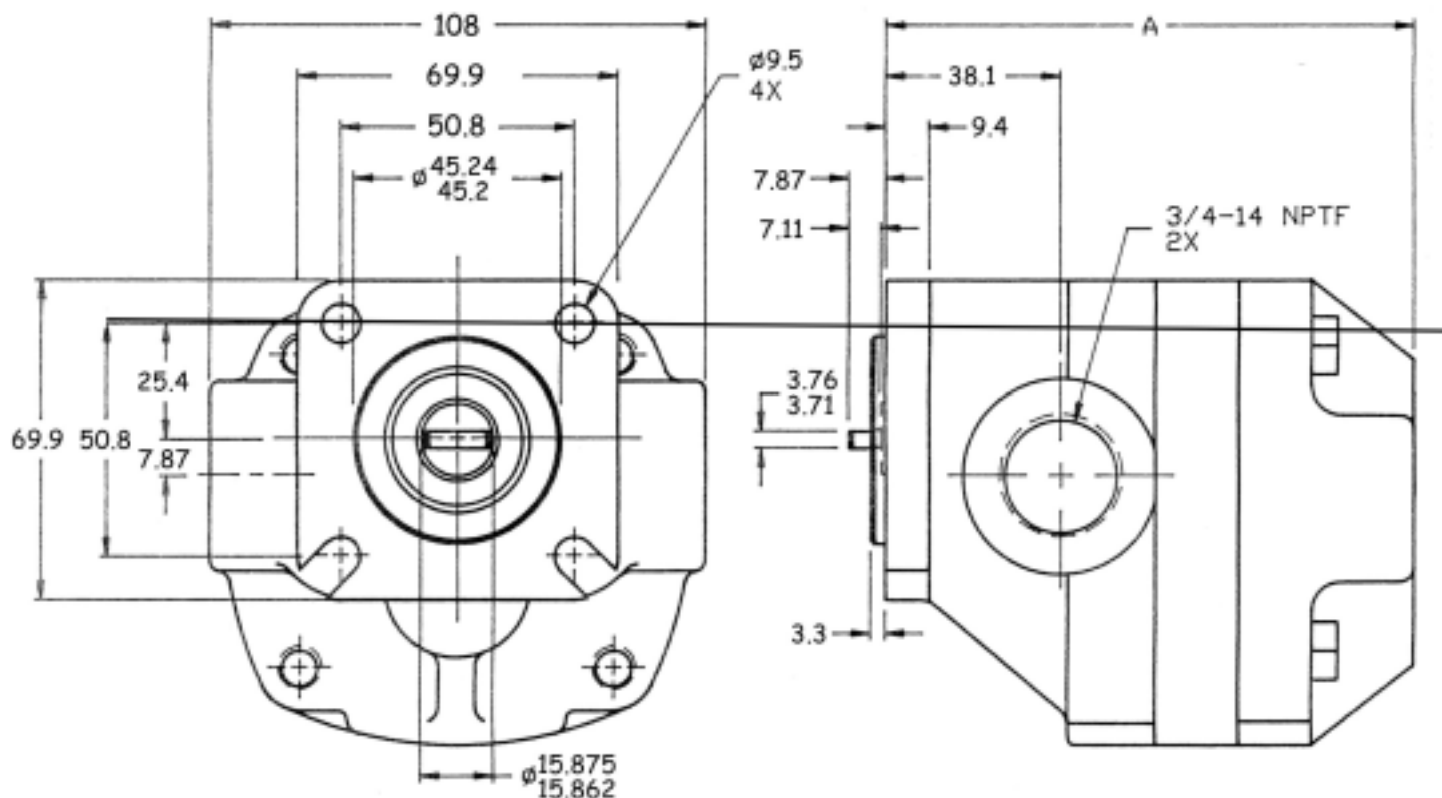
## A1-A8 双向液压齿轮泵



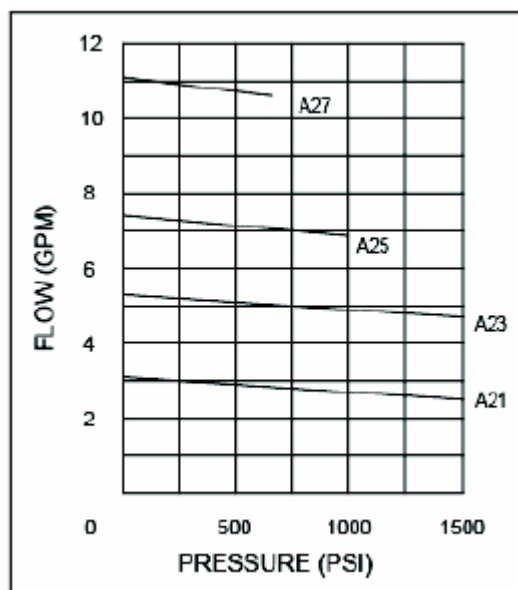
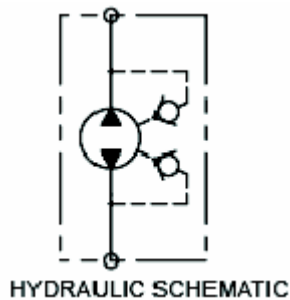
SECTION A-A

项目	说明	数量
1	齿轮泵外壳	1
2	驱动轴	1
3	齿轮付	1
11	密封圈	1
12	驱动轴盖板组件	1
13	端盖组件	1
15	从动轴组件	1
22	齿轮定位销	1
24	档圈	2

A21-A27 双向液压齿轮泵

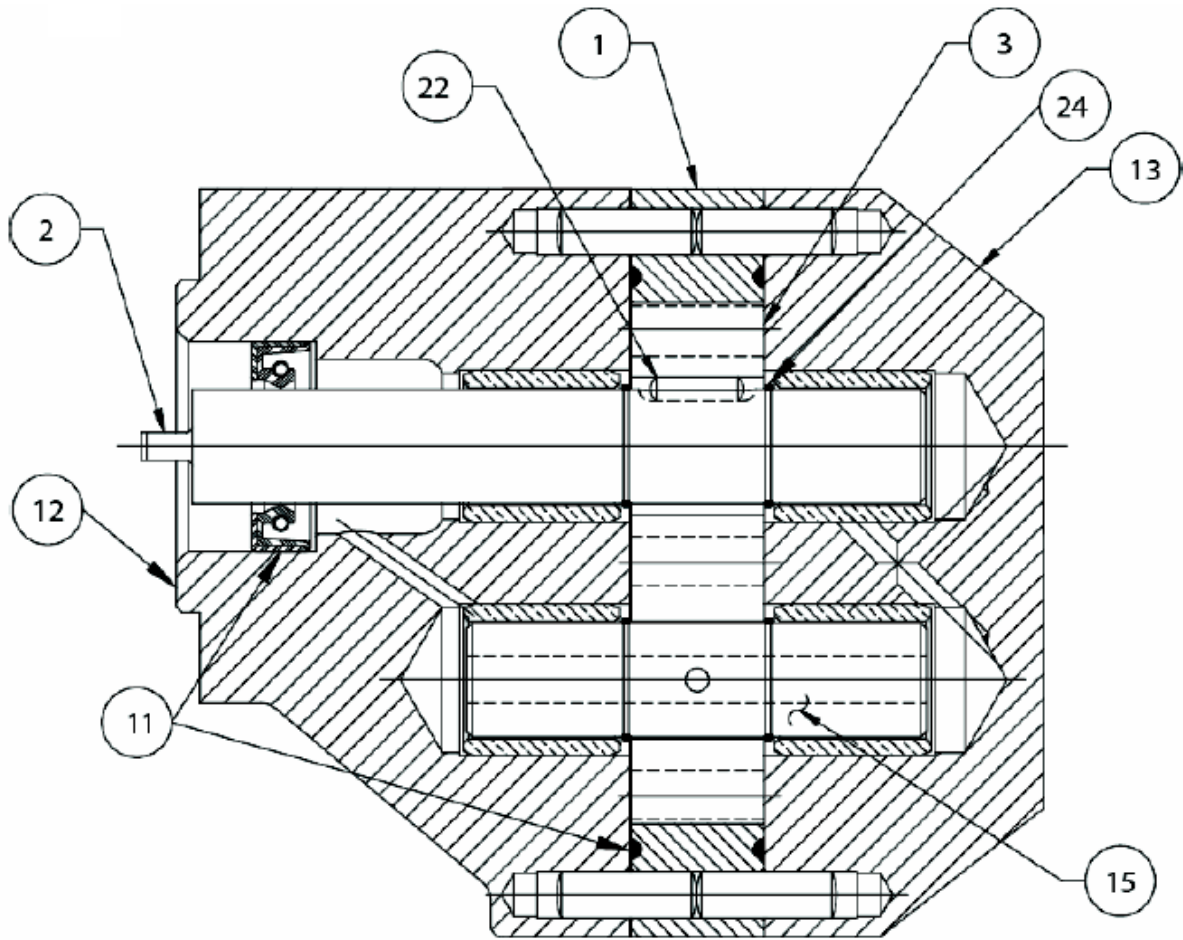


为达到更好使用效果，油泵入口压力不应超过 0.7 公斤/厘米<sup>2</sup>，真空度不超过 200 毫米汞柱，吸油管应粗、直、短，并保证无泄漏，尤其在油泵转速较高的情况下更应注意。建议吸油管内最大流速不超过 1.8 米/秒。



型号	输出流量 (升/分, 转速为 1750 转/分时)	排量 (毫升/转)	内泄漏量 升/分/0.7Mpa	最高转速 (转/分)	额定压力 (Mpa)	A (mm)	B (mm)
A21	11.73	6.74	0.151	5000	10.5	107.7	----
A23	20	11.51	0.17	4000	10.5	115.32	----
A25	28.1	16.1	0.21	3500	7	120.9	----
A27	42	24	0.28	2400	4.9	135.13	----

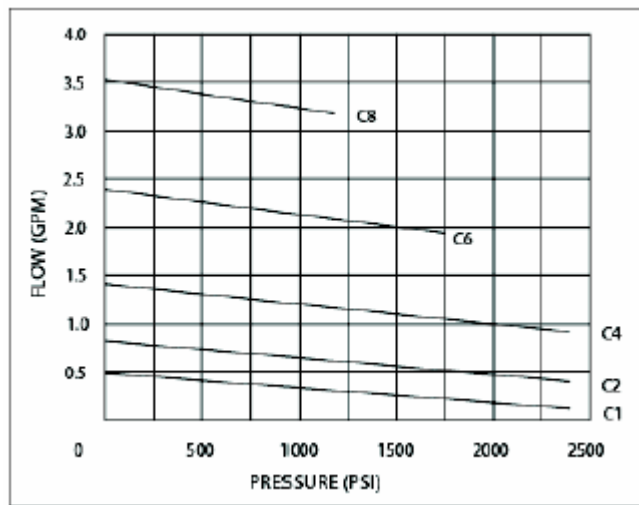
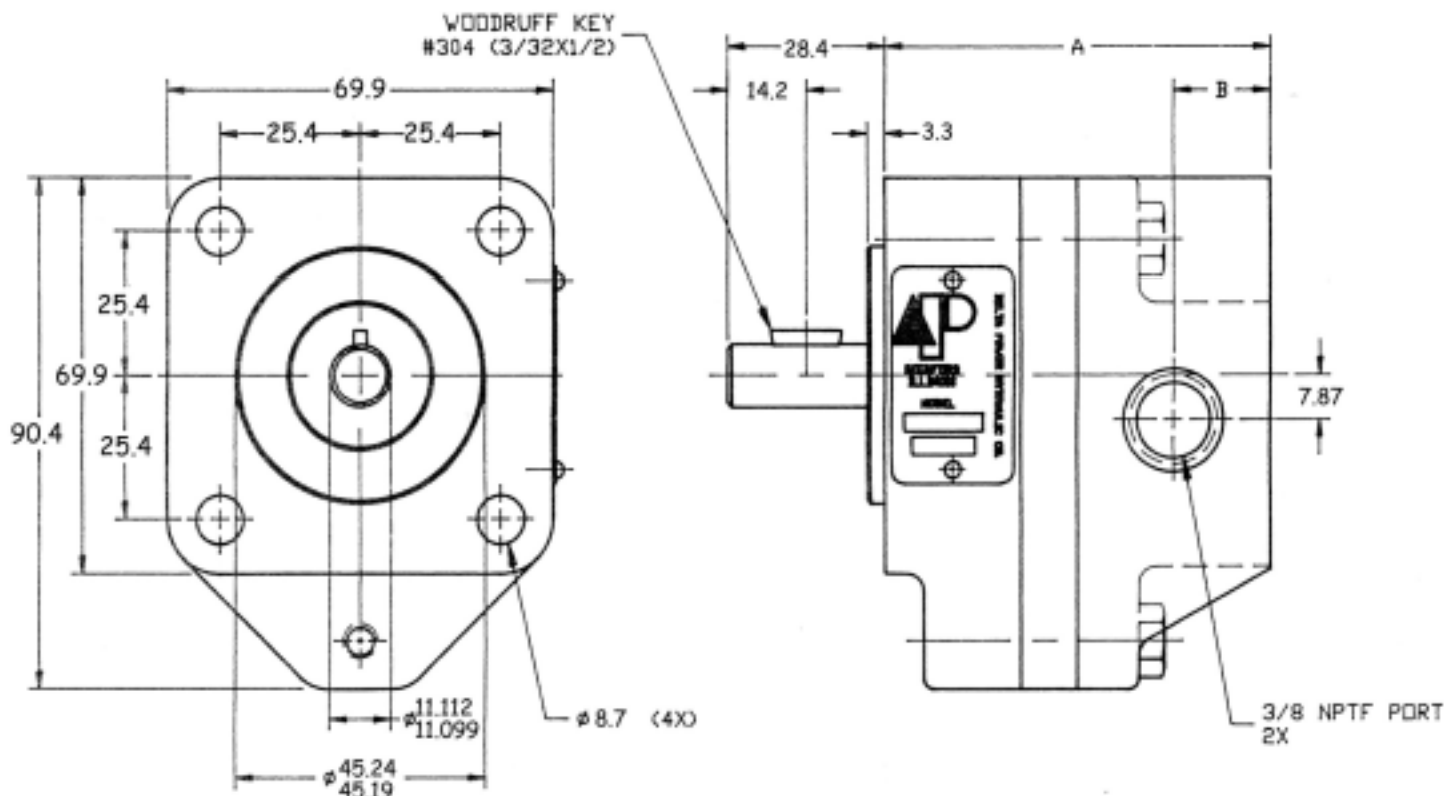
## A21-A27 双向液压齿轮泵



SECTION A-A

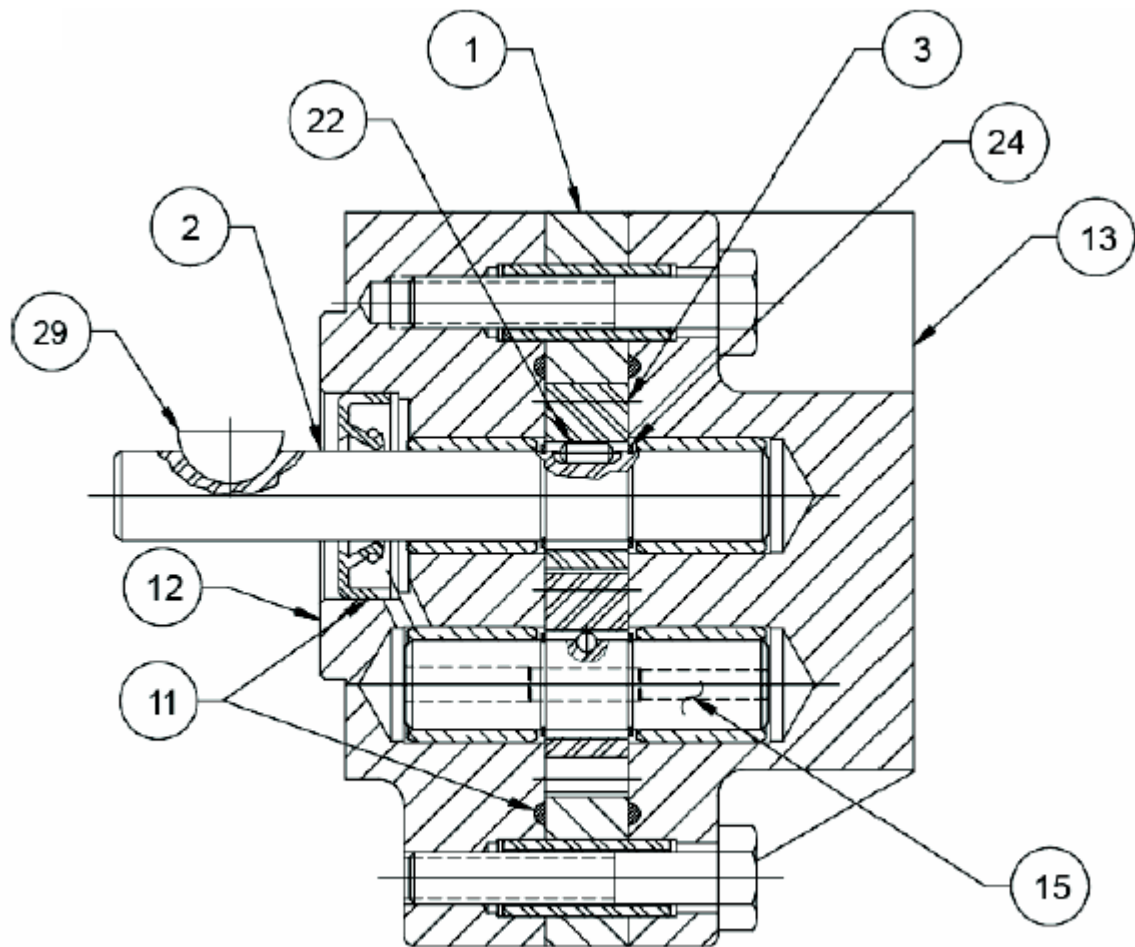
项目	说明	数量
1	齿轮泵外壳	1
2	驱动轴	1
3	齿轮付	1
11	密封圈	1
12	驱动轴盖板组件	1
13	端盖组件	1
15	从动轴组件	1
22	齿轮定位销	1
24	档圈	2

**C1-C8 双向液压齿轮泵**



型号	输出流量 (升/分, 转速为 1750 转/分时)	排量 (毫升/转)	内泄漏量 升/分/0.7Mpa	最高转速 (转/分)	额定压力 (Mpa)	A (mm)	B (mm)
C1	1.85	1.06	0.057	5000	10.5	62.99	17.48
C2	3.1	1.78	0.064	5000	10.5	65.28	17.48
C4	5.34	3.07	0.076	4000	10.5	69.6	17.48
C6	9	5.19	0.095	3000	7.7	76.71	17.48
C8	13.36	7.65	0.114	1800	5.3	84.84	17.48

## C1-C8 双向液压齿轮泵

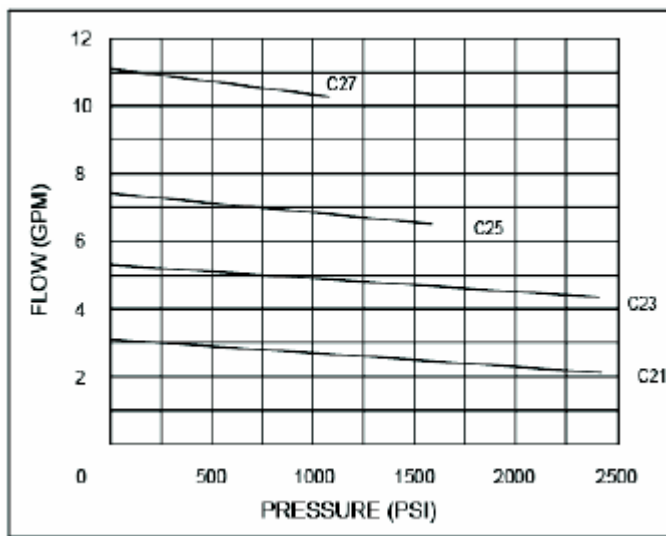
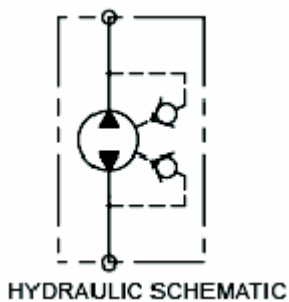
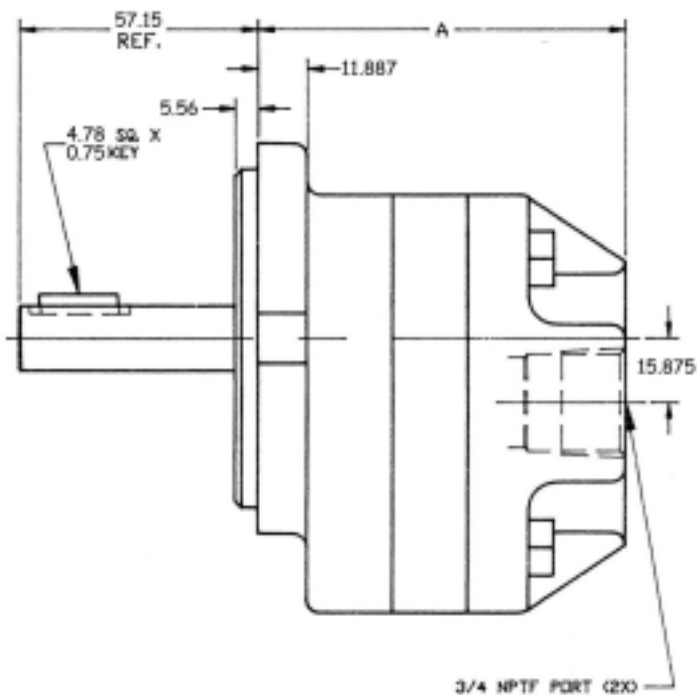
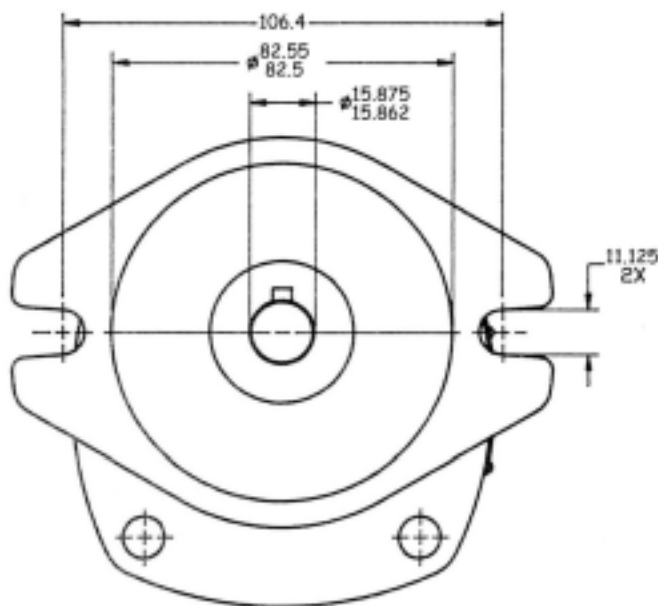


SECTION A-A

项目	说明	数量
1	齿轮泵外壳	1
2	驱动轴	1
3	齿轮付	1
11	密封圈	1
12	驱动轴盖板组件	1
13	端盖组件	1
15	从动轴组件	1
22	齿轮定位销	1
24	档圈	2
29	驱动轴月牙键	1

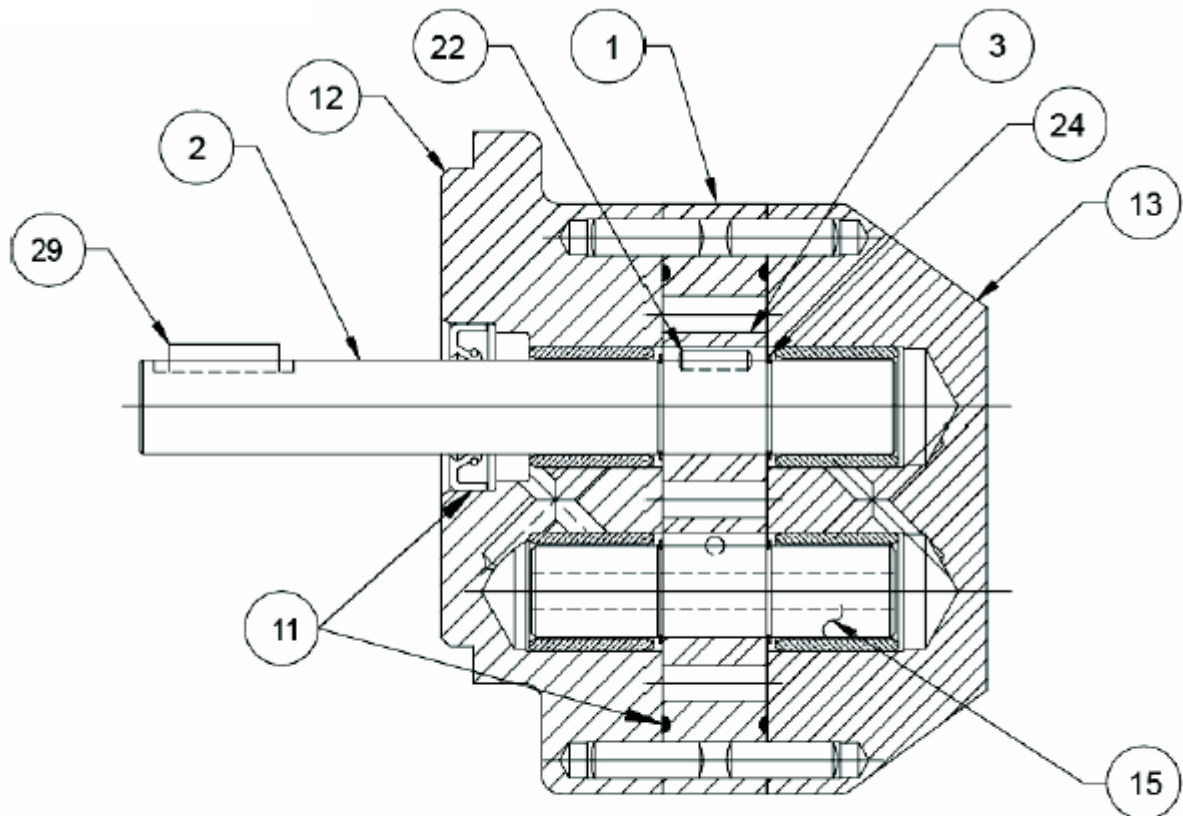


**C21-C27 双向液压齿轮泵**



型号	输出流量 (升/分, 转速为 1750 转/分时)	排量 (毫升/转)	内泄漏量 升/分/0.7Mpa	最高转速 (转/分)	额定压力 (Mpa)	A (mm)	B (mm)
C21	11.73	6.74	0.151	5000	10.5	81.53	-----
C23	20	11.51	0.17	4000	10.5	90.42	-----
C25	28.1	16.1	0.21	3000	7	96.01	-----
C27	42	24	0.28	1800	4.9	106.93	-----

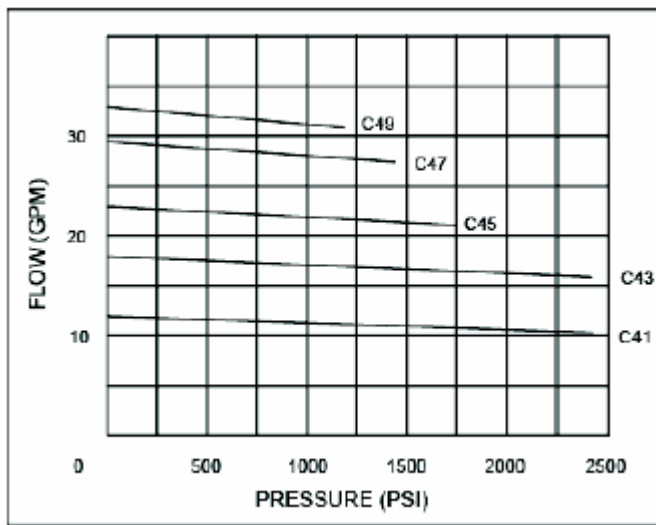
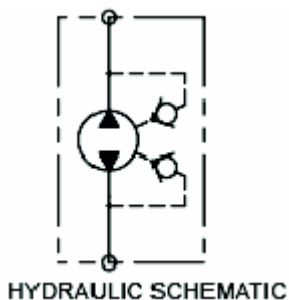
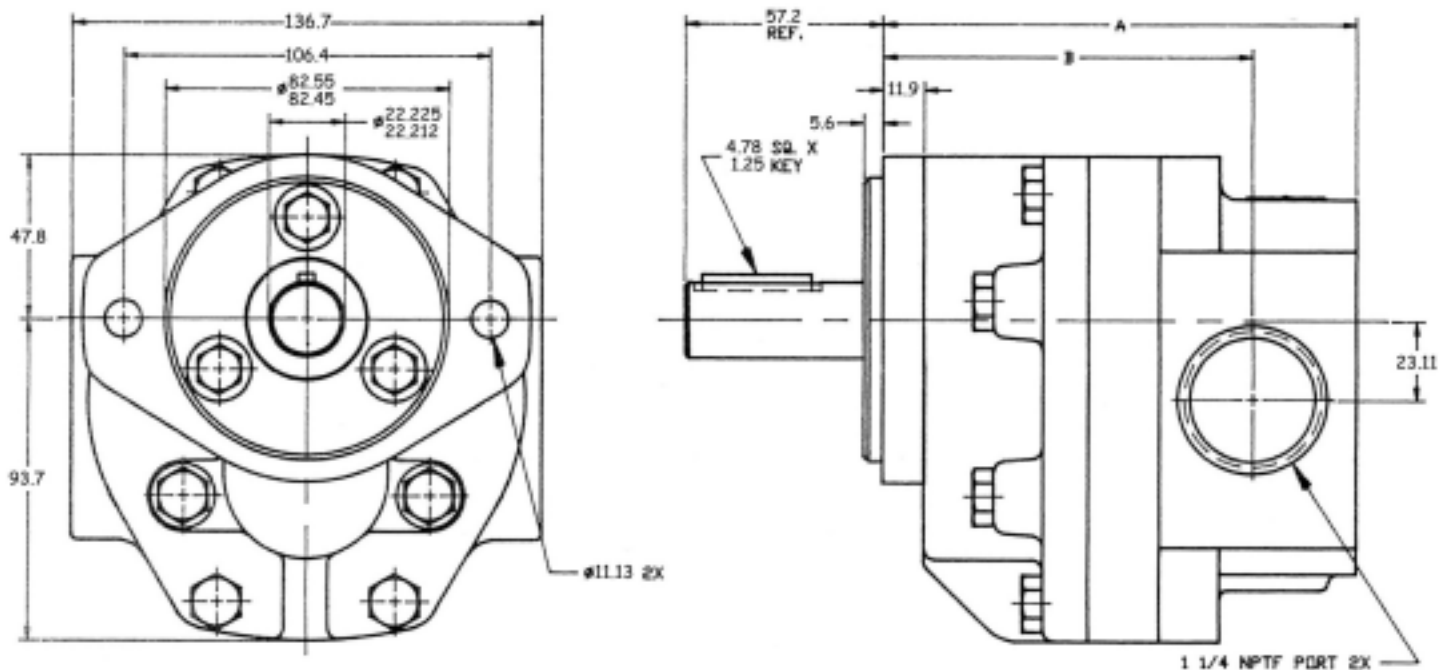
## C21-C27 双向液压齿轮泵



SECTION A-A

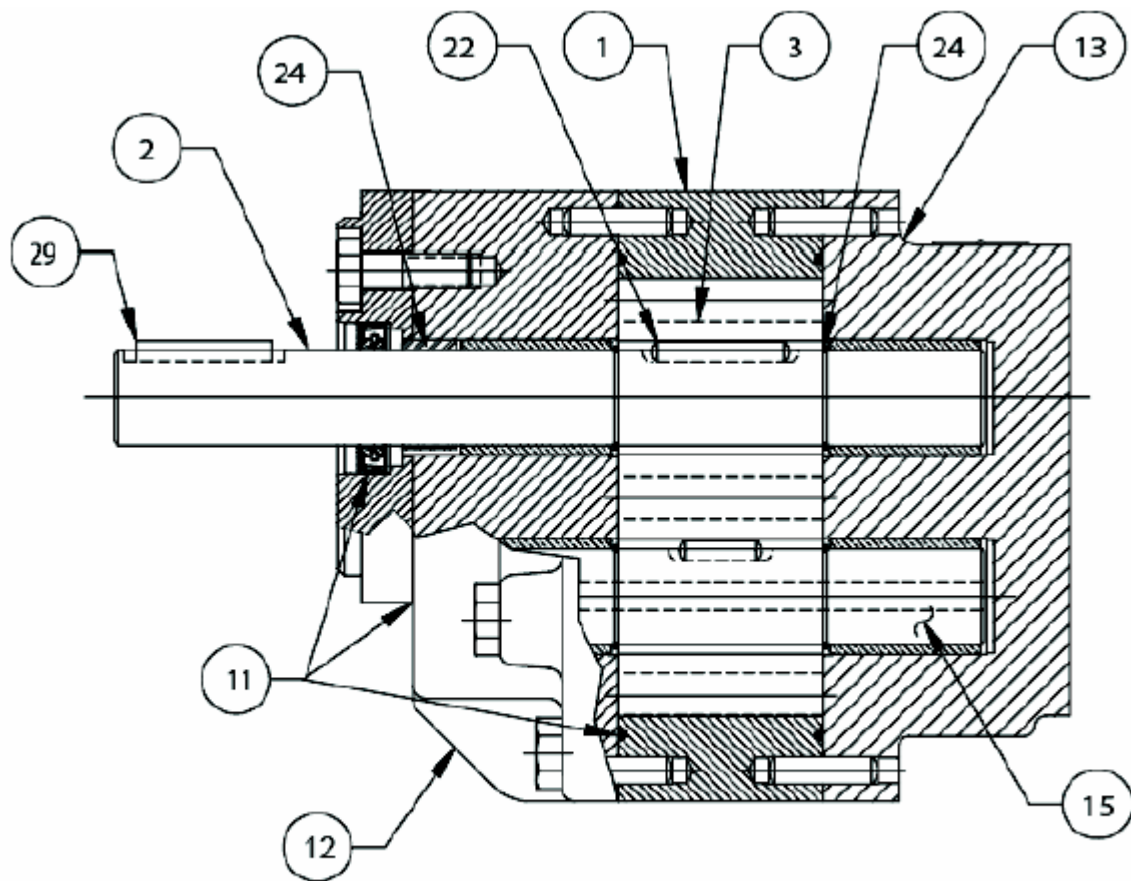
项目	说明	数量
1	齿轮泵外壳	1
2	驱动轴	1
3	齿轮付	1
11	密封圈	1
12	驱动轴盖板组件	1
13	端盖组件	1
15	从动轴组件	1
22	齿轮定位销	1
24	档圈	2
29	驱动轴连接键	1

**C41-C49 双向液压齿轮泵**



型号	输出流量 (升/分, 转速为 1750 转/分时)	排量 (毫升/转)	内泄漏量 升/分/0.7Mpa	最高转速 (转/分)	额定压力 (Mpa)	A (mm)	B (mm)
C41	45	25.7	0.27	4000	10.5	137.41	107.19
C43	67.4	38.6	0.34	3000	10.5	145.29	116.59
C45	87.4	50	0.42	2300	7.7	153.92	125.48
C47	111.7	64	0.53	1800	6.3	164.34	137.41
C49	127.2	72.7	0.68	1800	5.3	170.69	141.99

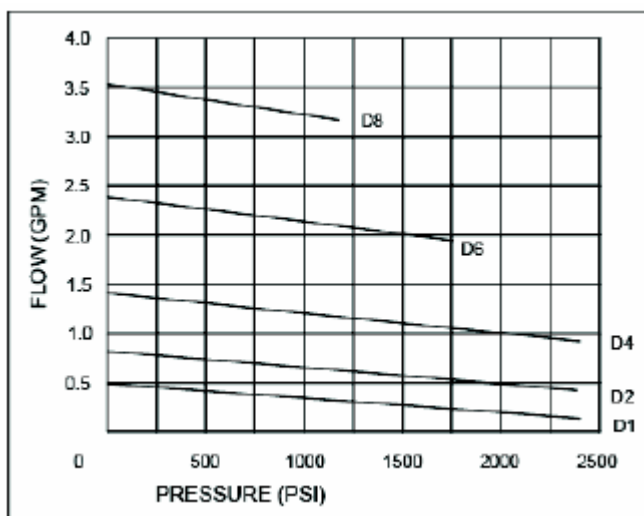
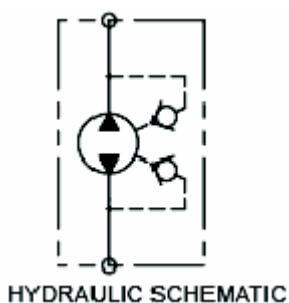
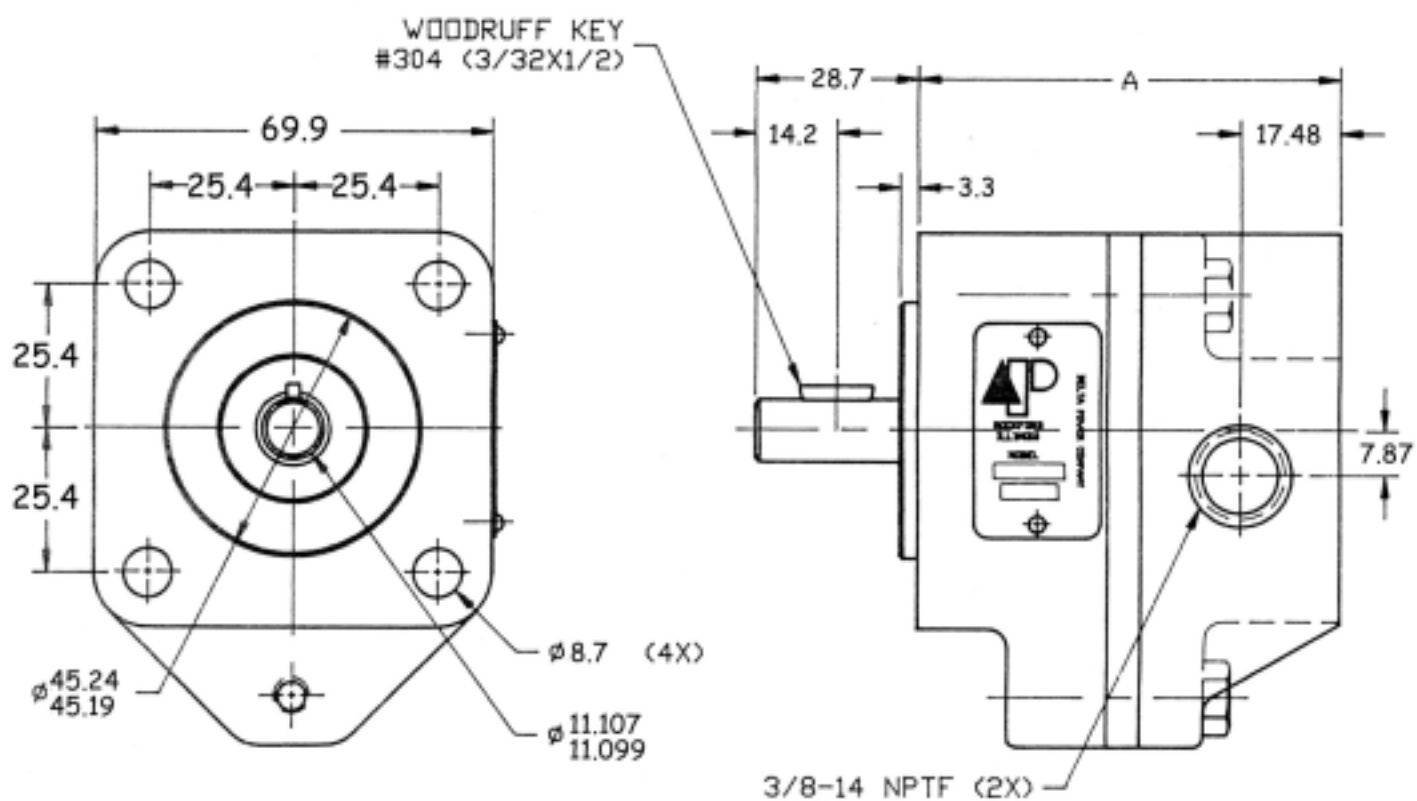
## C41-C49 双向液压齿轮泵



SECTION A-A

项目	说明	数量
1	齿轮泵外壳	1
2	驱动轴	1
3	齿轮付	1
11	密封圈	1
12	驱动轴盖板组件	1
13	端盖组件	1
15	从动轴组件	1
22	齿轮定位销	1
24	档圈	2
29	驱动轴连接键	1

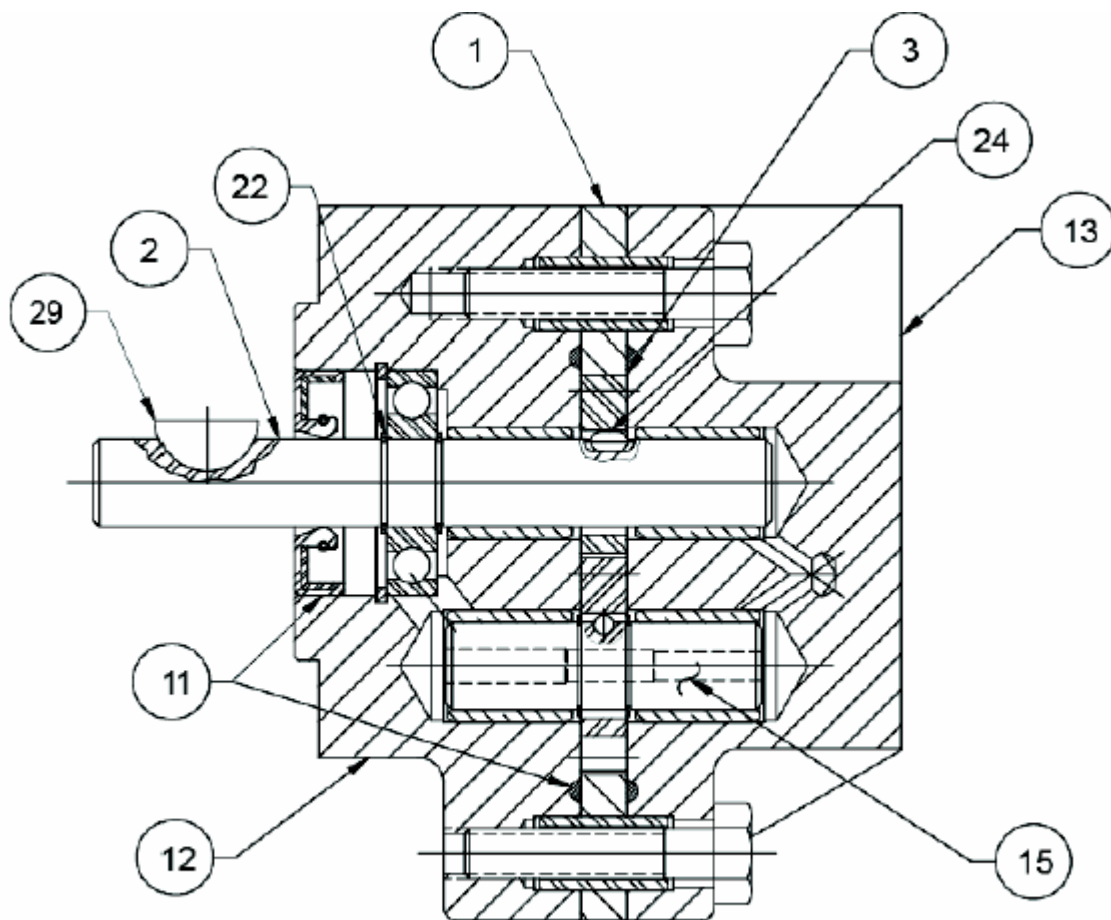
D1-D8 双向液压齿轮泵



型号	输出流量 (升/分, 转速为 1750 转/分时)	排量 (毫升/转)	内泄漏量 升/分/0.7Mpa	最高转速 (转/分)	额定压力 (Mpa)	A (mm)	B (mm)
D1	1.85	1.06	0.057	5000	10.5	71.63	-----
D2	3.1	1.78	0.064	5000	10.5	73.91	-----
D4	5.34	3.07	0.076	4000	10.5	78.23	-----
D6	9	5.19	0.095	3000	7.7	85.34	-----
D8	13.36	7.65	0.114	1800	5.3	93.47	-----



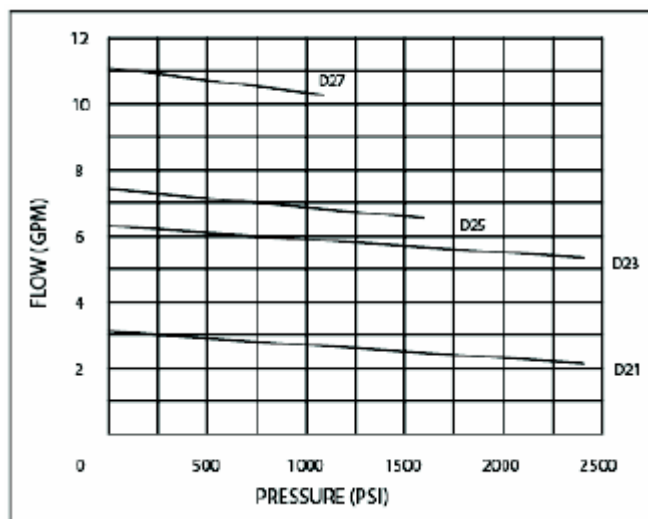
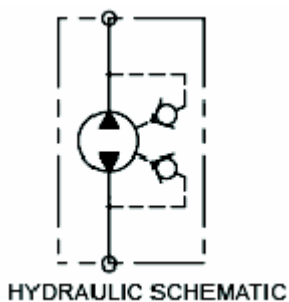
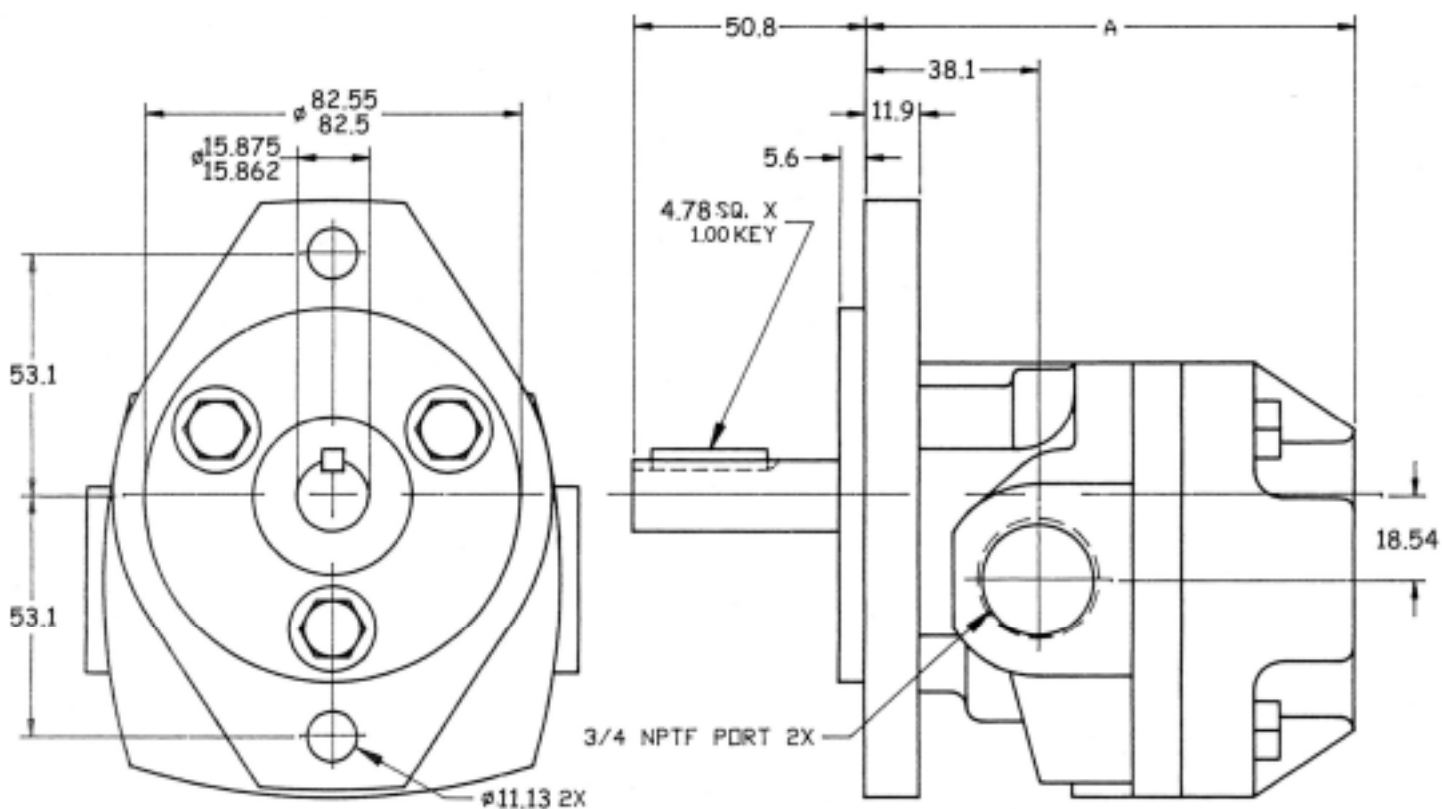
## D1-D8 双向液压齿轮泵



SECTION A-A

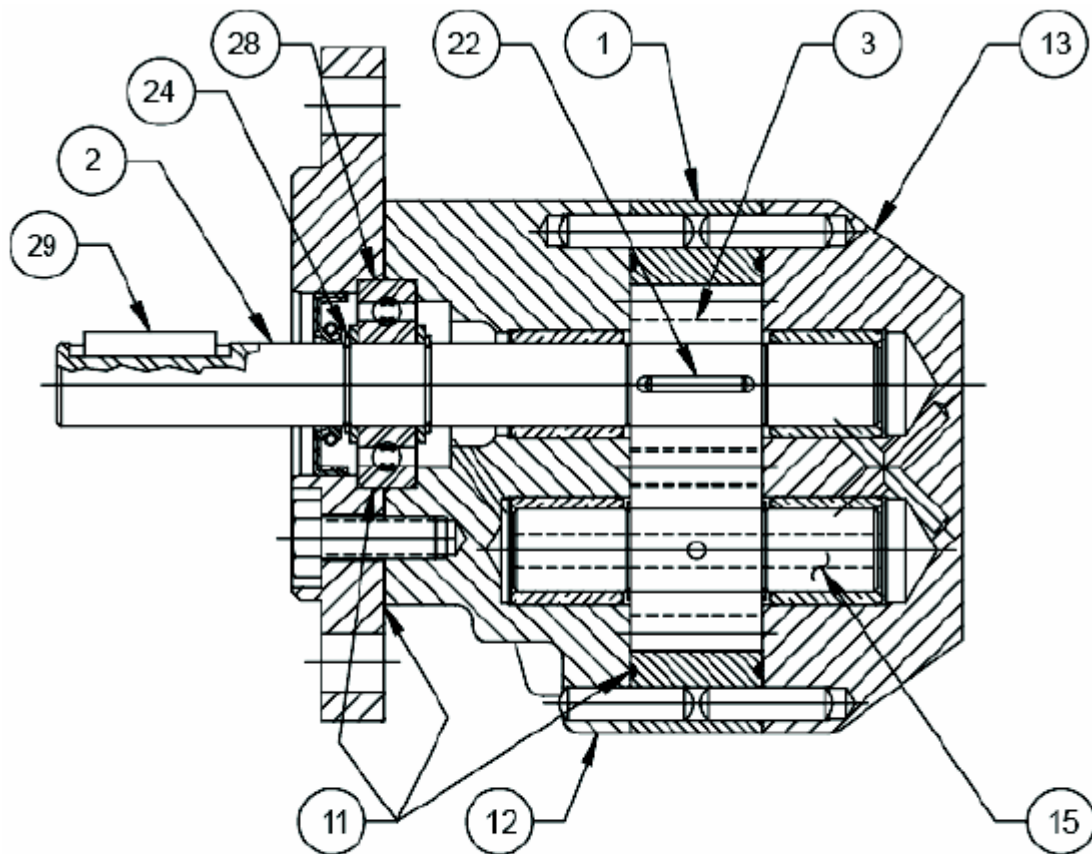
项目	说明	数量
1	齿轮泵外壳	1
2	驱动轴	1
3	齿轮付	1
11	密封圈	1
12	驱动轴盖板组件	1
13	端盖组件	1
15	从动轴组件	1
22	齿轮定位销	1
24	档圈	2
28	外侧轴承	1
29	驱动轴月牙键	1
31	卡圈	1

D21-D27 双向液压齿轮泵



型号	输出流量 (升/分, 转速为 1750 转/分时)	排量 (毫升/转)	内泄漏量 升/分/0.7Mpa	最高转速 (转/分)	额定压力 (Mpa)	A (mm)	B (mm)
D21	11.73	6.74	0.151	5000	10.5	81.53	-----
D23	20	11.51	0.17	4000	10.5	90.42	-----
D25	28.1	16.1	0.21	3000	7	96.01	-----
D27	42	24	0.28	1800	4.9	106.93	-----

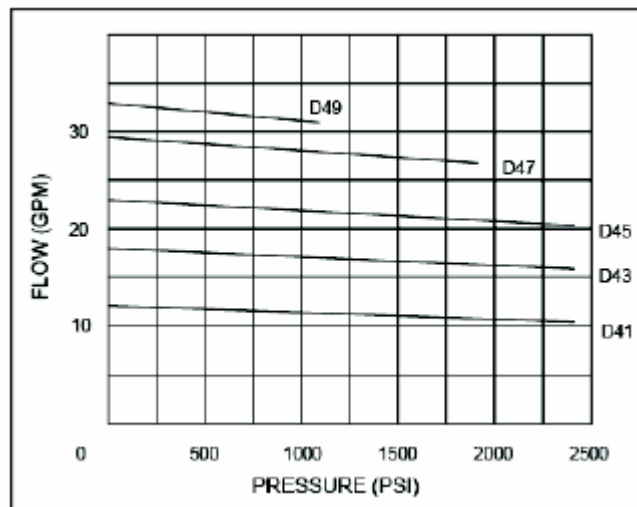
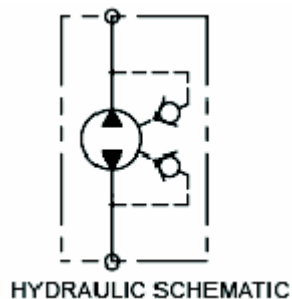
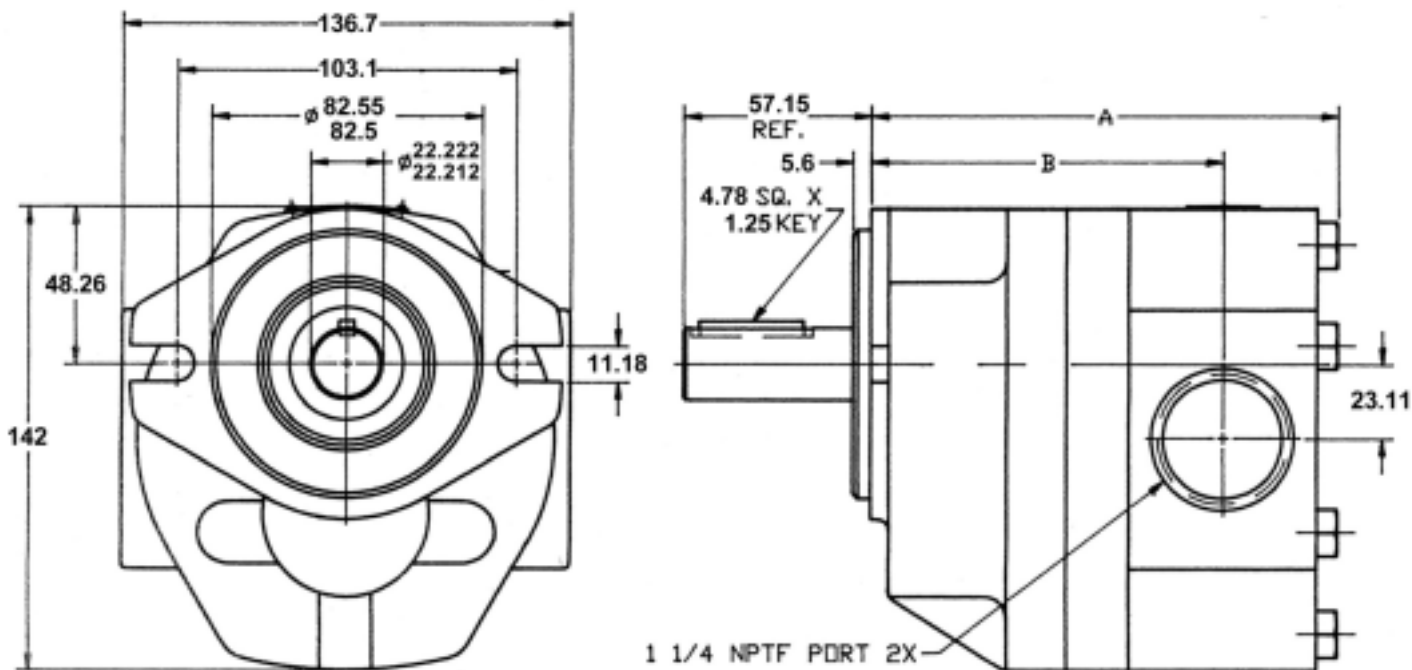
## D21-D27 双向液压齿轮泵



SECTION A-A

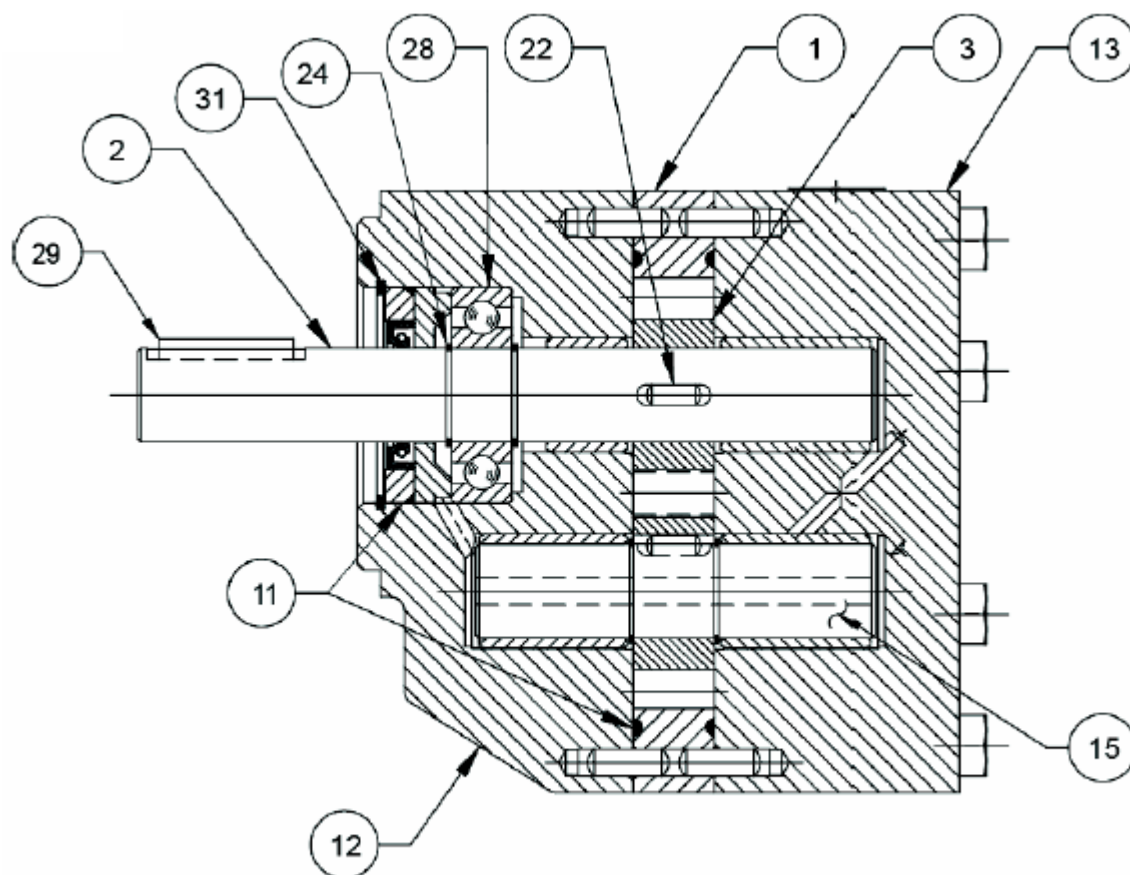
项目	说明	数量
1	齿轮泵外壳	1
2	驱动轴	1
3	齿轮付	1
11	密封圈	1
12	驱动轴盖板组件	1
13	端盖组件	1
15	从动轴组件	1
22	齿轮定位销	1
24	档圈	2
28	外侧轴承	1
29	驱动轴连接键	1

D41-D49 双向液压齿轮泵



型号	输出流量 (升/分, 转速为 1750 转/分时)	排量 (毫升/转)	内泄漏量 升/分/0.7Mpa	最高转速 (转/分)	额定压力 (Mpa)	A (mm)	B (mm)
D41	45	25.7	0.27	4000	10.5	135.64	107.19
D43	67.4	38.6	0.34	3000	10.5	145.29	116.59
D45	87.4	50	0.42	2300	10.5	153.92	125.48
D47	111.7	64	0.53	1800	8.4	164.34	135.64
D49	127.2	72.7	0.68	1800	4.9	170.69	141.99

## D41-D49 双向液压齿轮泵



SECTION A-A

项目	说明	数量
1	齿轮泵外壳	1
2	驱动轴	1
3	齿轮付	1
11	密封圈	1
12	驱动轴盖板组件	1
13	端盖组件	1
15	从动轴组件	1
22	齿轮定位销	1
24	档圈	2
28	外侧轴承	1
29	驱动轴连接键	1
31	卡圈	1



## L 系列二级高、低压 HI-LO 液压齿轮泵



L6 & L8 Series



L24 & L26 Series

DELTA POWER 高低压两级调速齿轮泵是用于高低压回路，例如：木材切割机、垃圾打包机、压力机及类似液压控制设备。泵在一级工作时，油缸轻载快速运动，在二级工作时，油缸运动速度很慢，工作压力较高，将加工件在高压下压制成型。

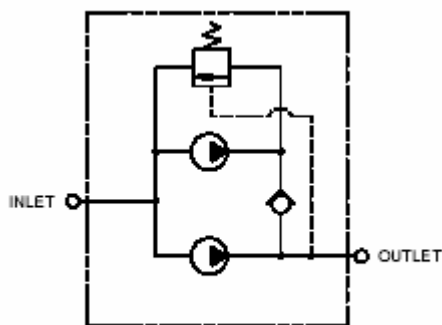
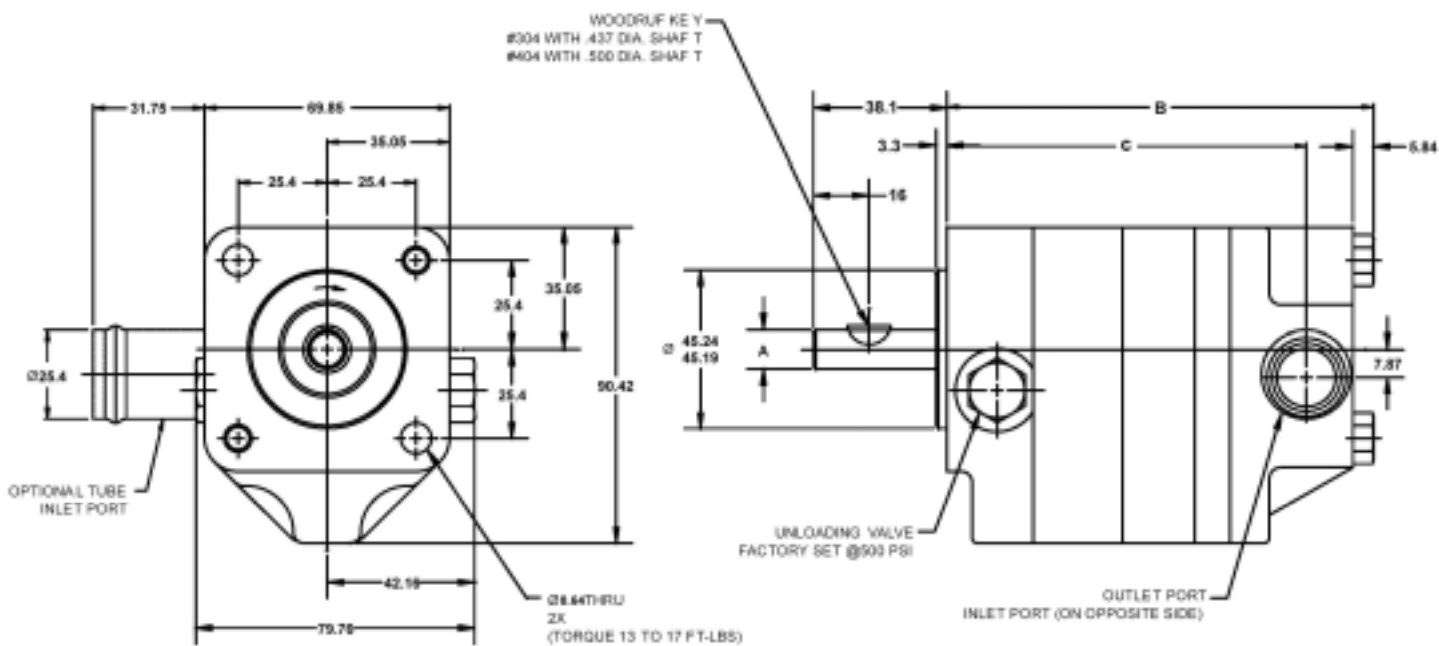
该油泵由两个不同尺寸，不同排量的齿轮泵组合而成，保证系统高效的工作。

在低压时两个泵同时工作，随着负载的增加，内部卸压阀将流量泵卸载，小流量齿轮泵保持工作，油泵为高压小流量工作状态。当负载所需压力降低，低于卸压阀设定压力，则油泵内的大流量齿轮泵与小流量泵合流，油泵自动平稳地转换到大流量低压力工作状态。

卸压阀的设定：型号为 L6/L8 的泵出厂时大泵卸压压力设定为 35bar，型号为 L24/L26 的泵出厂时大泵卸压压力设定为 42bar。

油泵旋向：面对泵轴，顺时针旋转。

**L6&L8 二级高低压液压齿轮泵**



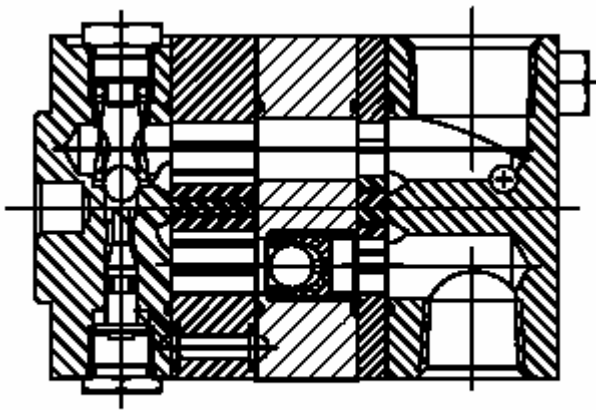
HYDRAULIC SCHEMATIC

卸压阀出厂设置压力为 35bar。  
油泵旋向：面对泵轴，顺时针旋转。

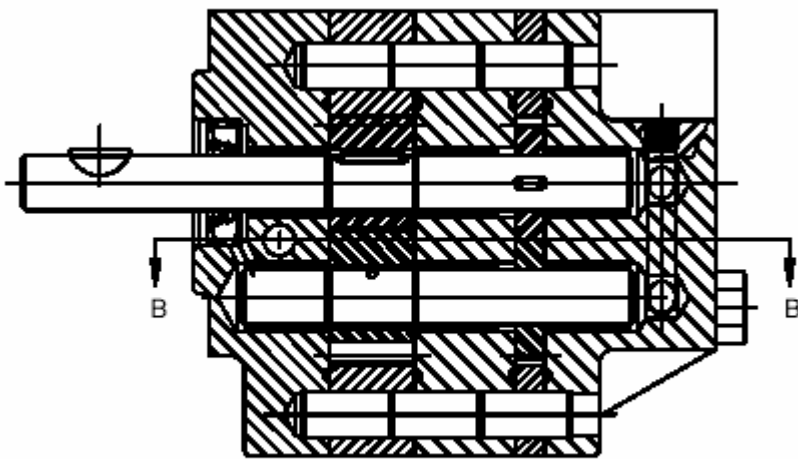
型号	排量 毫升/转	最高工作 压力 Mpa	最高转 速转/分	流量(升/分,转速 为 3450 转/分时)	配套电 机功率	进油口 尺寸	出油口 尺寸	A (mm)	B (mm)	C (mm)
L6-2	6.58+1.1	21	3600	22.71\3.785	3Kw	3/4NPTF	1/2NPTF	11.1	108.97	85.6
L8-4	9.9+2.2	21	3600	34.07\7.57	4.5Kw	3/4NPTF	1/2NPTF	11.1	121.67	98.3

注意：表中排量为大泵 + 小泵  
表中流量为一级混合流量/二级高压流量  
转速为 1725RPM 时，一级混合流量为其 50%，二级高压流量为 40%

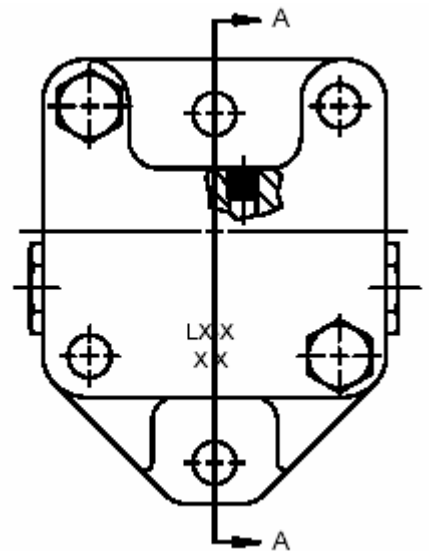
L6&L8 二级高低压液压齿轮泵



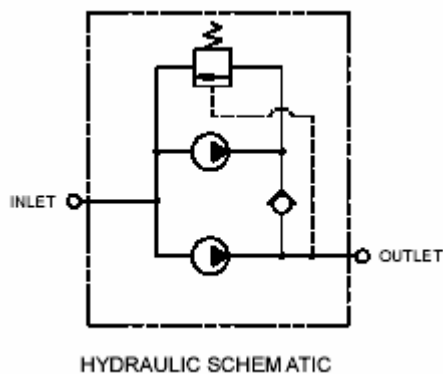
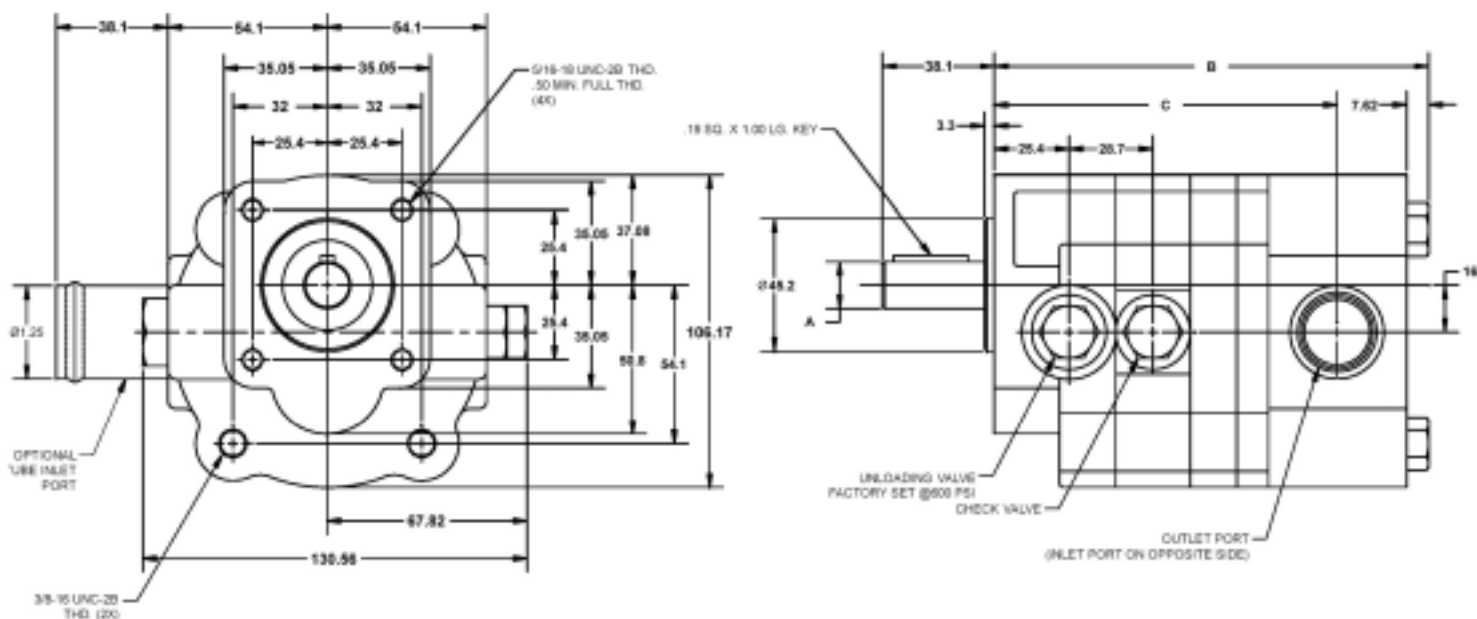
SECTION B-B



SECTION A-A



**L24&L26 二级高低压液压齿轮泵**

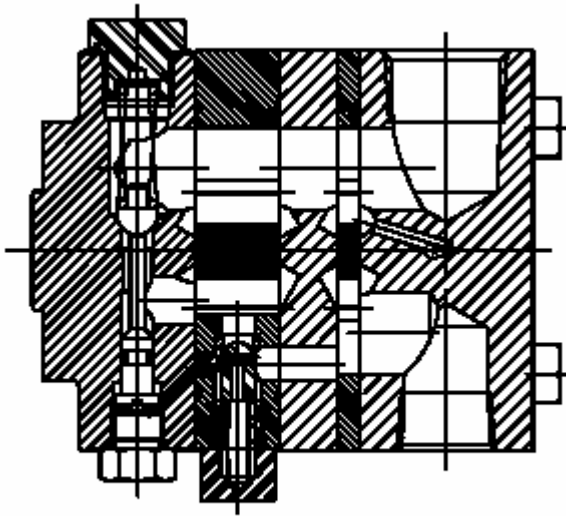


卸压阀出厂设置压力为 42bar。  
 油泵旋向：面对泵轴，顺时针旋转。

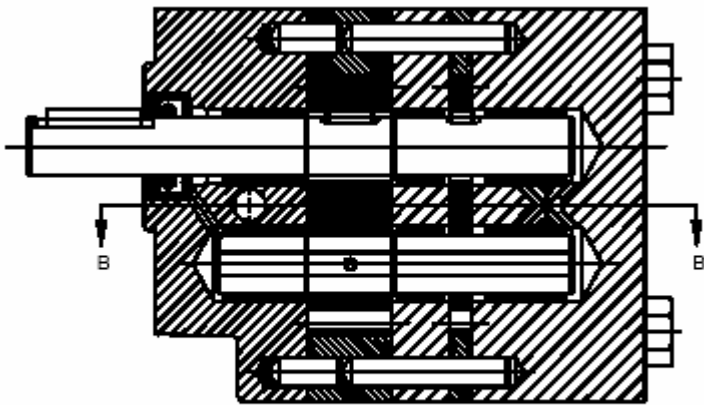
型号	排量 毫升/转	最高压力 Mpa	最高转速 转/分	流量(升/分, 转速 为 3450 转/分时)	配套电 机功率	进油口 尺寸	出油口 尺寸	A (mm)	B (mm)	C (mm)
L24-2	17.55+2.7	21	3600	60.56\9.463	7.5Kw	1 NPTF	3/4NPTF	15.88	140.21	109.22
L26-2	22+5.5	21	3600	75.7\18.925	9Kw	1.25" TUBE	3/4NPTF	15.88	147.83	116.59

注意：表中排量为大泵 + 小泵  
 表中流量为一级混合流量/二级高压流量  
 转速为 1725RPM 时，一级混合流量为其 50%，二级高压流量为 40%

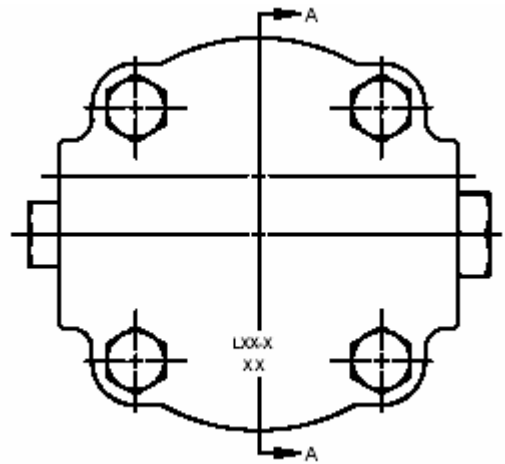
L24&L26 二级高低压液压齿轮泵



SECTION B-B



SECTION A-A



## “PH”系列高容效液压齿轮泵

### 特点：

- ◆ 内部压力平衡设计
- ◆ 齿轮和传动轴采用整体淬火，加工
- ◆ 传动装置和后盖采用高质量铸铝工艺制造
- ◆ 外壳采用铝材挤压成型
- ◆ 容积效率高达 98%
- ◆ 采用高技术手段进行加工和检测
- ◆ 低噪音、质量优良、性能可靠



### 高容积效率和总效率

在工厂试车期间，已经对液压泵内部的间隙进行了精确的调整，并使密封表面在所有压力情况下均保持互相平行，低压润滑技术的采用，更使油泵的容积效率得到极大的提升。

采用了压力平衡技术的 PTFE 复合轴承，在各种条件下，都能保证驱动轴受力均匀。高机械效率和高容积效率，使该泵具有优异的性能。

### 经久耐用

由于采用了独特技术，PTFE 轴承支撑的轴颈表面能形成一层油膜，不论系统压力多高，只要轴转动，内部的低压润滑系统将持续为轴承和轴颈供油，起到冷却和润滑的作用。这种设计，使油泵在额定的速度，压力，温度，油品及清洁度的条件下，寿命长，磨损低。

### 结构和材料

齿轮和传动轴采用碳钢淬火后制成，外壳采用高强度铝材整体挤压成型，PTFE 轴承装在压铸的铝合金衬套中，齿轮和传动轴的一体化结构和轴承部分的精心设计，保证油泵在高压下仍能长期稳定工作。

### 工作参数：

吸油口最大真空度：254 mmHg

液压油：粘度 45 SSU (6 cSt) - 250 SSU (54 cSt)

须根据工作温度来选择

油温度：14 – 176 ( -10 ° - 80 )

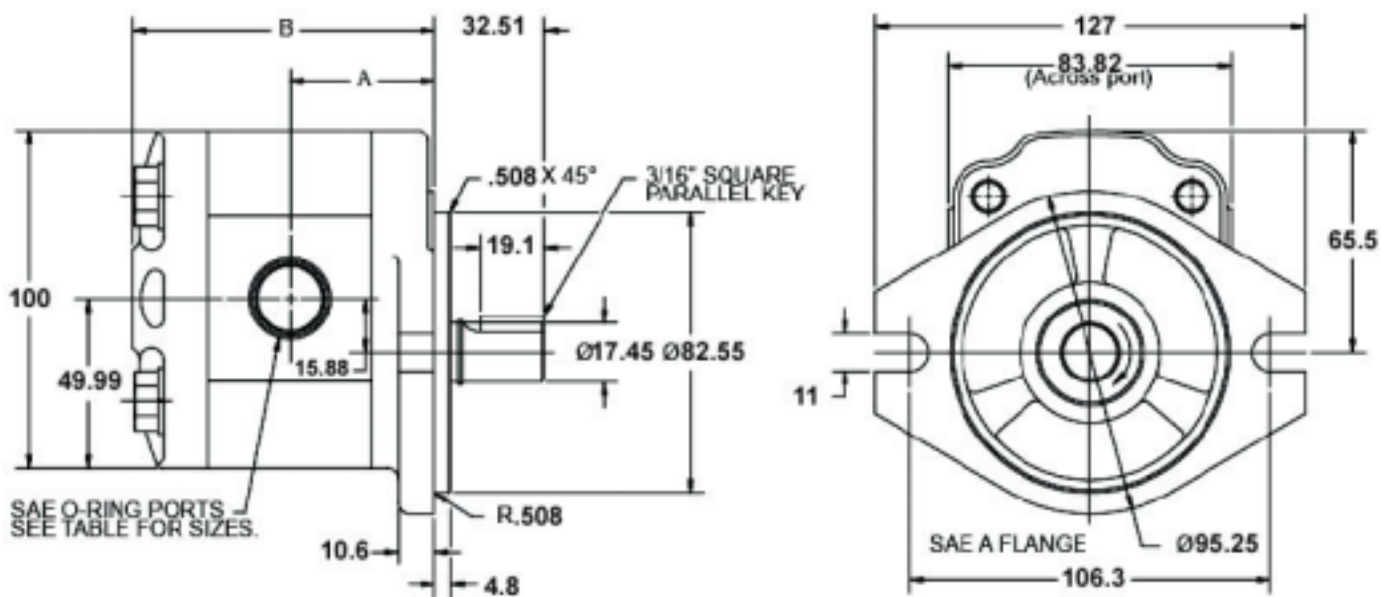
流速：进口 1.5M/S 出口：6M/S

过滤：10 微米

轴负载：泵驱动轴避免轴向或径向负载。具体应用请与制造厂咨询。



PH 系列高容效系列液压齿轮泵



型号	排量 毫升/转	流量,升/分 1725 转/分	压力 Mpa	最大转 速转/分	重量 公斤	A (mm)	B (mm)	进口螺纹	出口螺纹
PH402-A8	8.18	14	21	4000	2.3	46.58	109.25	1 1/16-12UN	7/8-14UN
PH403-A9	9.66	16.7	21	4000	2.4	47.57	111.25	1 1/16-12UN	7/8-14UN
PH404-A11	11.1	19.3	21	4000	2.5	48.59	113.23	1 1/16-12UN	7/8-14UN
PH405-A14	14.1	24.2	21	4000	2.6	50.6	117.25	1 1/16-12UN	7/8-14UN
PH407-A20	20	34.4	21	3500	2.8	54.58	125.25	1 5/16-12UN	1 1/16-12UN
PH408-123	23	39.7	17.5	3500	2.9	56.59	129.24	1 5/16-12UN	1 1/16-12UN

## DELTA POWER 液压马达

DELTA POWER 齿轮马达适用于要求启动速度平稳、且高速加速性能平稳的工况。我们将齿轮泵中采用的高精度齿轮副先进技术用于齿轮马达制造中，内部采用的滚针轴承，在转速 500-4000 转/分情况下，均可正常工作。轴封安装内部，采用了一种专利技术的高压密封方式，允许回油背压最高为 1.4Mpa。

### “DM”系列液压齿轮马达



DM1 thr DM8 motors



DM21 thr DM27 motors

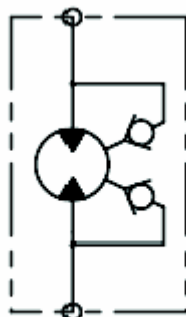
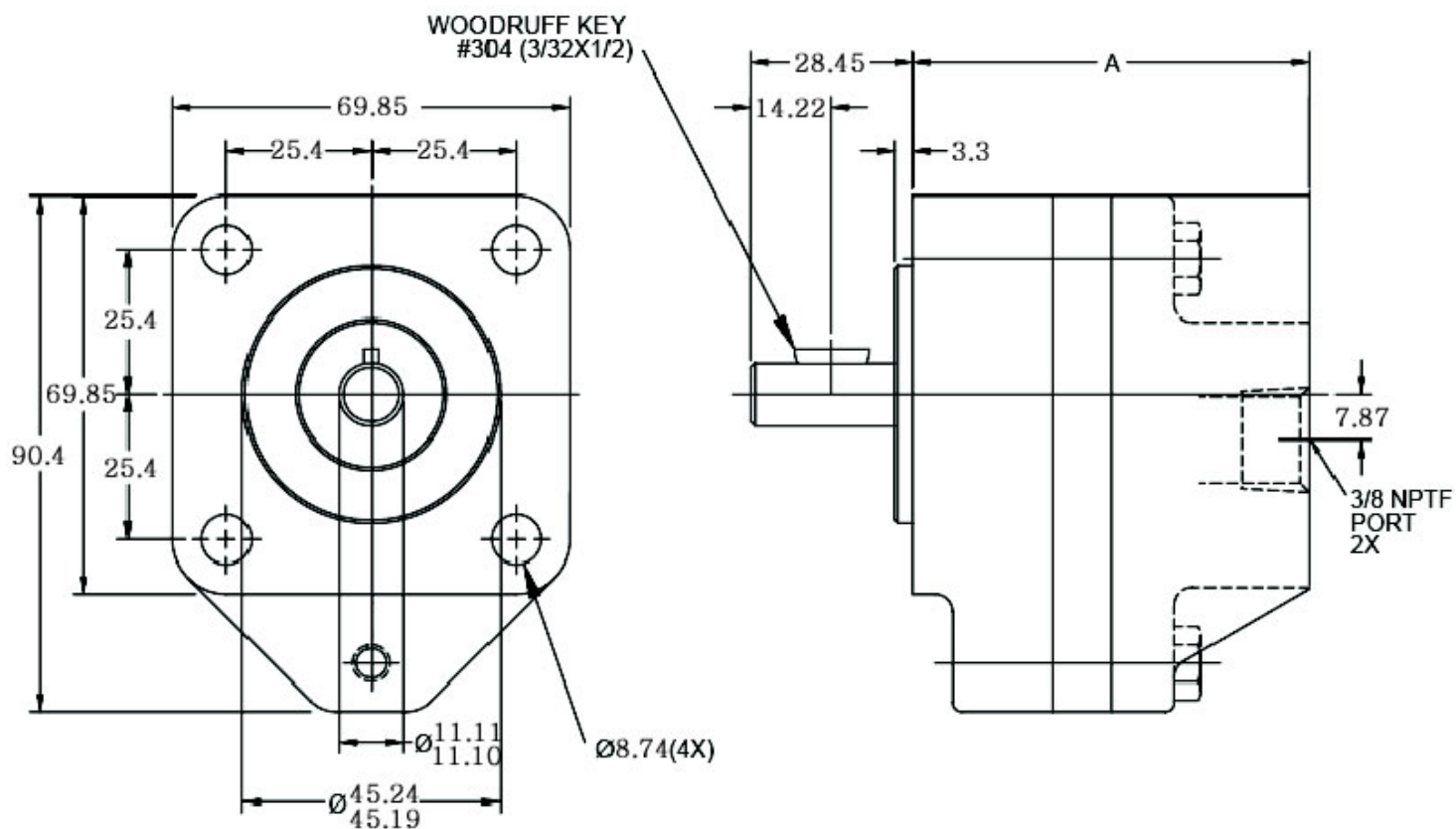
“DM”系列液压马达经过精心的设计，其特点有以下几点：高强度铸铁外壳，精密加工的储油沟槽，淬火处理的齿轮副和传动轴保证了运转的平稳性，特殊的密封设计允许回油背压最高为 1.4Mpa，抗磨轴承可吸收 60-70%的起始力矩，推力球轴承可承受轴向和径向力，内置单向阀允许泵正向或反向旋转，最低转速可达 300 转/分，在低扭矩情况下，最低转速还可更低。

“DM”系列马达被广泛应用于物料搬运，农机，清雪车，船用绞盘，各种工业设备和机床，用来带动泵，风扇，压缩机，切割机等，特别适用于要求启动速度平稳、且高速加速性能平稳的工况。由于该元件设计独特，质量可靠，因此采用该产品可提高设备的整体性能，提高设备耐久性。

#### 使用注意事项：

- 1、DM 马达壳体无单独泄油孔，内部通过两单向阀接回油腔。因此回油腔应直接接回油箱，回油路不能有节流、调速等液压元件，回油背压不能高于 1.4Mpa，否则将损坏内部轴承及油封。
- 2、DM1-8 系列马达，安装时特别注意：壳体上的两个螺钉不足以保证前后壳体的紧密接触，安装时必须将 4 个安装螺钉拧紧。

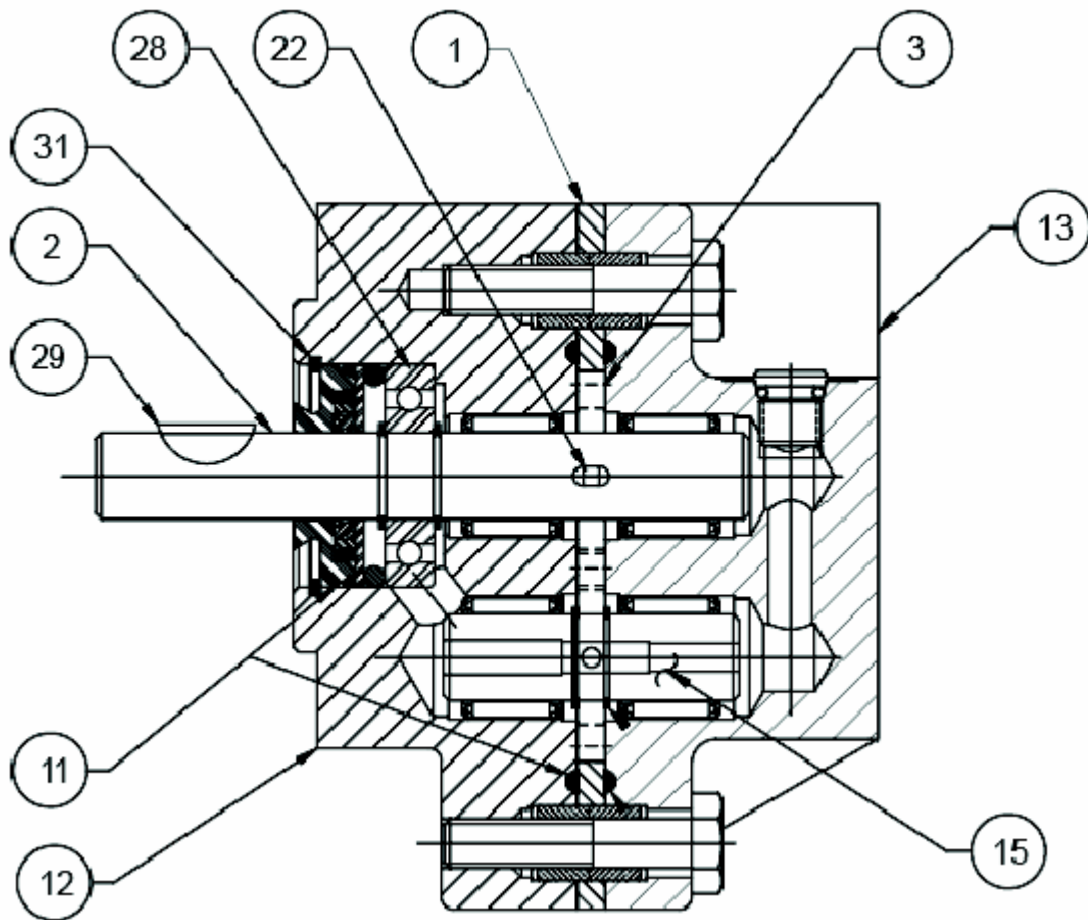
**DM1-DM8 双向液压齿轮马达**



HYDRAULIC SCHEMATIC

型号	排量 (毫升/转)	内泄漏量 (升/分/0.7Mpa)	输出扭矩 (牛·米/0.7MPa)	额定压力 (Mpa)	最高转速 (转/分)	A 尺寸 (mm)
DM-1	1.06	0.057	0.119	10.5	4000	71.63
DM-2	1.78	0.064	0.198	10.5	4000	73.91
DM-4	3.07	0.076	0.339	10.5	4000	78.23
DM-6	5.19	0.095	0.576	6.7	3000	85.34
DM-8	7.65	0.11	0.848	4.6	3000	93.47

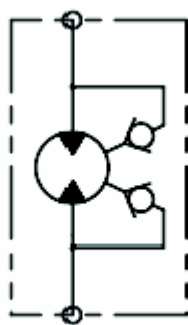
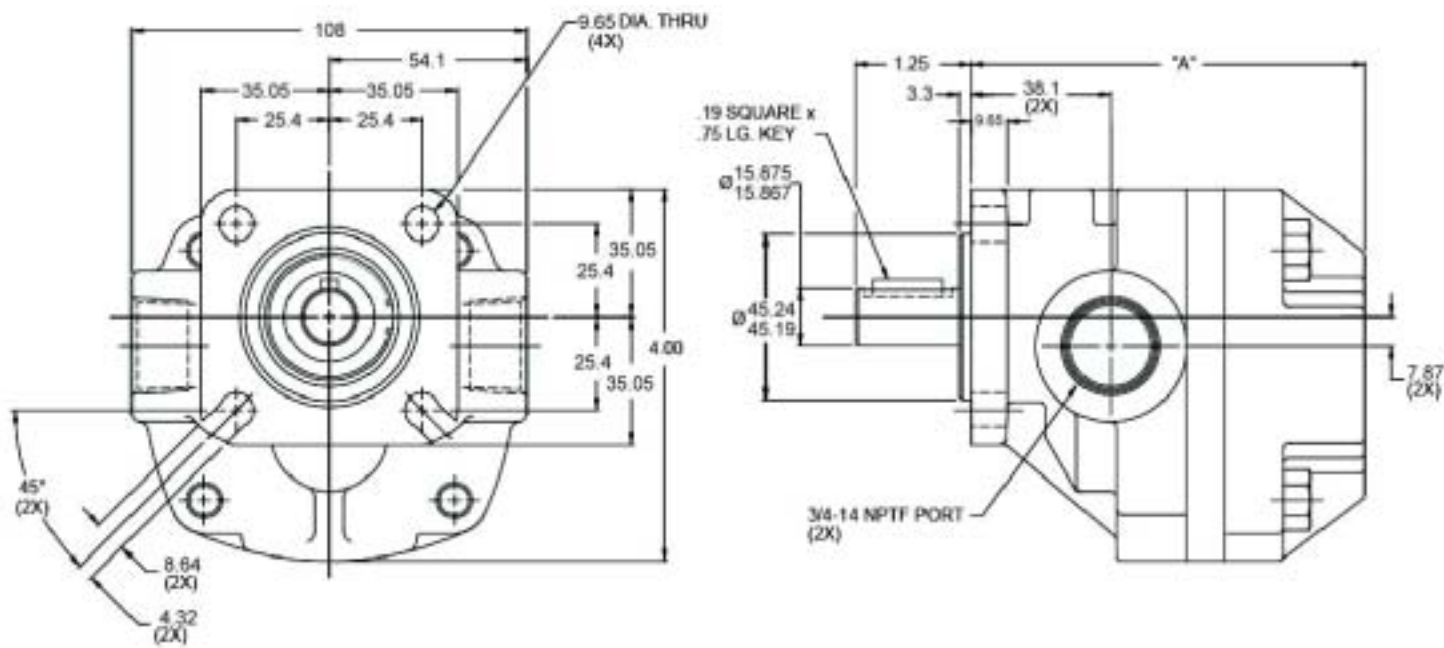
## DM1-DM8 双向液压齿轮马达



SECTION A-A

项目	说明	数量
1	齿轮泵外壳	1
2	驱动轴	1
3	齿轮付	1
11	密封圈	1
12	驱动轴盖板组件	1
13	端盖组件	1
15	从动轴组件	1
22	齿轮定位销	1
28	外侧轴承	1
29	驱动轴连接键	1
31	卡圈	1

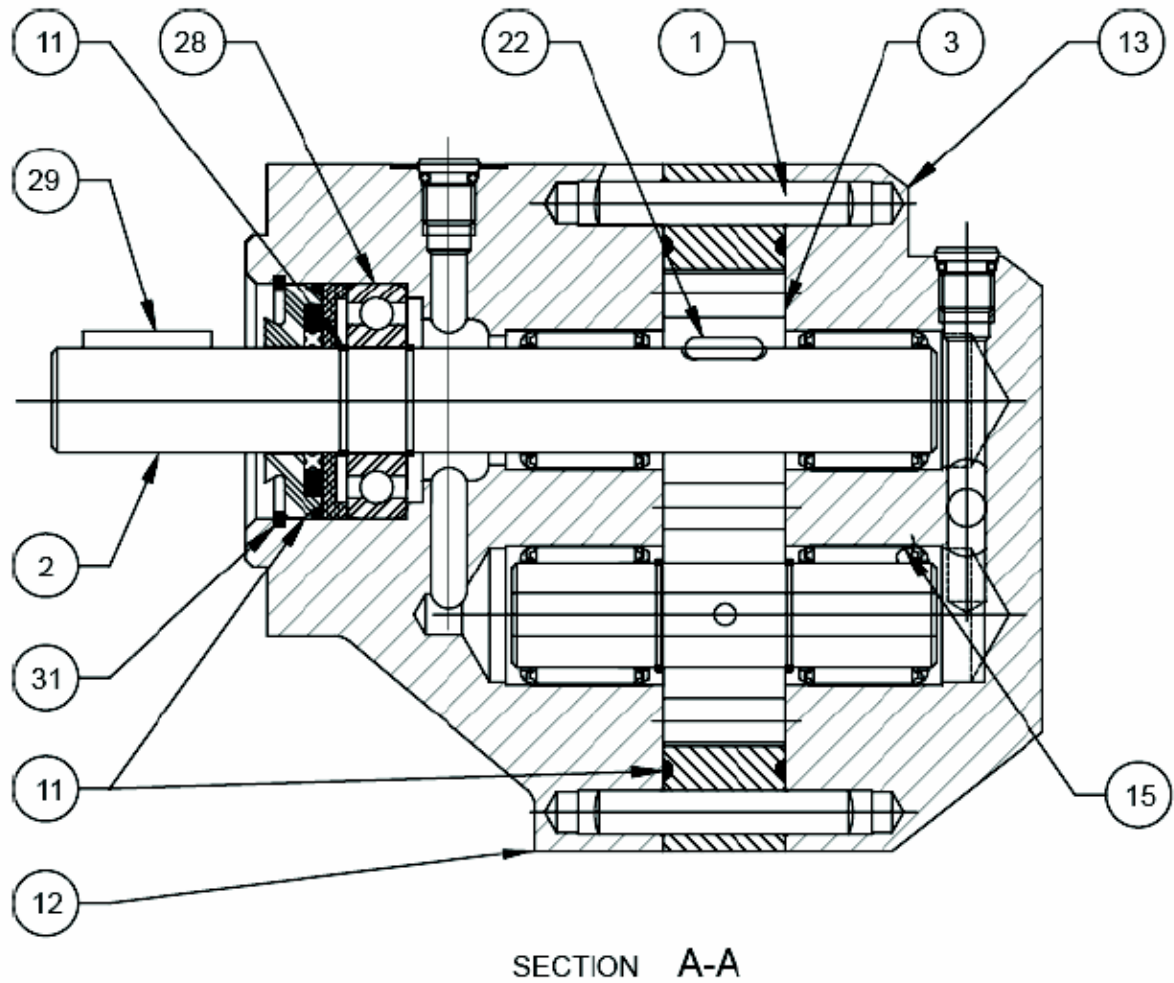
**DM21-DM27 双向液压齿轮马达**



HYDRAULIC SCHEMATIC

型号	排量 (毫升/转)	内泄漏量 (升/分/0.7Mpa)	输出扭矩 (牛·米/0.7MPa)	额定压力 (Mpa)	最高转速 (转/分)	A 尺寸 (mm)
DM-21	6.73	0.227	0.735	10.5	3000	107.95
DM-23	11.5	0.257	1.25	8.4	3000	115.06
DM-25	16.1	0.314	1.76	6	2500	122.17
DM-27	24	0.428	2.62	3.8	2000	134.87

## DM21-DM27 双向液压齿轮马达

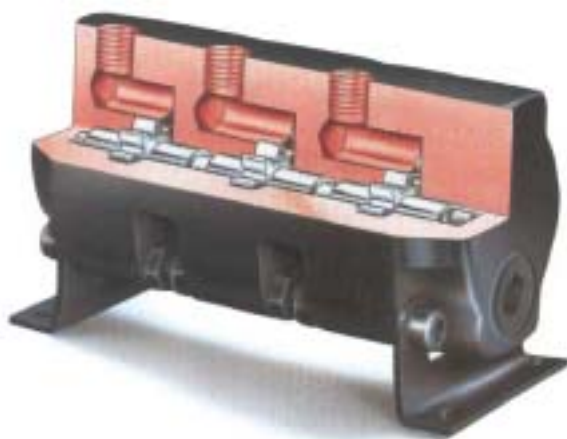


项目	说明	数量
1	齿轮泵外壳	1
2	驱动轴	1
3	齿轮付	1
11	密封圈	1
12	驱动轴盖板组件	1
13	端盖组件	1
15	从动轴组件	1
22	齿轮定位销	1
24	档圈	2
28	外侧轴承	1
29	驱动轴连接键	1
31	卡圈	1



## PR/PM 系列液压齿轮分流器

Delta Power 公司齿轮分流器能将来自油泵的油液等量分流为两路、四路或多路，或不等量比例精确分流。其完善的检测手段，坚固的阀体材料，精密的加工设备确保了公司的产品能低噪音、可靠的长期运转，在众多领域得到广泛应用。



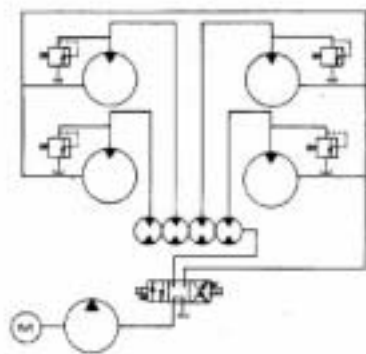
- 高强度铸钢外壳
- 精密滚针轴承
- 高硬度传动轴及高硬度圆形键和键槽，减少了应力集中和机械磨损。
- 精密加工的减压沟槽保证了轴承内始终充满油液，并使油能顺畅地流动，降低了元件的噪音，提高了轴承的使用寿命。
- 阀片之间采用 O 型密封圈密封。阀片之间有定位销，保证装配尺寸的精确。

### 应用建议：

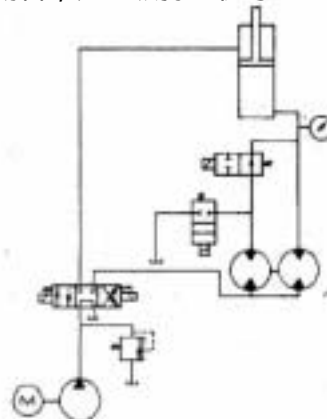
- 1、 为了保证分流器的高效、精确运转，分流器最好在额定输入流量点附近工作，对于多个阀片组成的分流器，最好两个输入口在外面并接，以使分流器能达到最高的性能。
- 2、 分流器的内部齿轮最低转速为 500 转/分，最高转速为 3500 转/分，分流器的入口压力值、各出口间的最大压力差值必须在规定范围内。
- 3、 在进出口都应安装溢流阀，以保证压力不超过额定值。
- 4、 分流器在油液流动时使用，若油液不流动，则分流器无法工作。
- 5、 建议使用石油基液压油，过滤精度 25 微米。
- 6、 安装时不要使用塑料胶带做密封用。

## 齿轮分流器应用范围

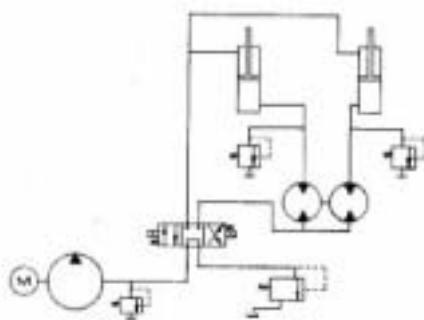
用于一个油泵同步驱动四个马达的系统，如洗车系统，多点润滑系统，由液压马达驱动的车辆（矿车，收割机等）



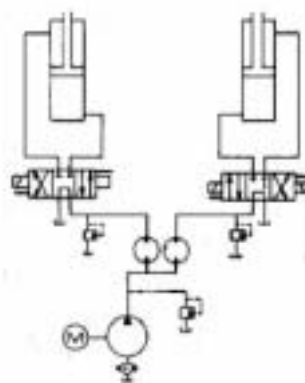
在多油路设备中，用于高、低压油路的场合，例如：辅助油路的油压高于主油路的场合，如垃圾打包机等



用于两个或多个油缸的同步系统，如升降平台，脚手架设备，压力机等



用于含有不同压力，独立控制的两路或多路液压回路的设备中，如压力机，机床等。



## 分流器固定排量

Delta Power 齿轮分流器有两种，固定排量的等量分流器以及不等量比例分流器。它将主油路的油等量或不定量比例分流，变成两路或多路，每一路压力互不干扰，高低取决于外界负载的大小。

该元件是由一系列相互耦合的齿轮泵和齿轮马达组成。每一片具有泵或马达的功能。整个元件有一个共同的进油口和各自独立的出油口。高压油由油泵提供给分流器，分流器只对进油口的液压油起分配作用，不能向油液提供能量，如果分配器每组阀片的尺寸相同，则进油口的高压油将被每个阀片等量分流，如果分配器每组阀片的尺寸不同，则根据每组阀片的几何排量的不同，输出流量也会不同，排量越大的阀片，输出的流量也越大，即几何排量与其输出流量成正比。

由于分流器是一个排量固定的设备，故外界负载压力及油液粘度的变化对其性能影响很小，当然，由于存在容积效率及机械效率的问题，对其精确分流会有轻微的影响。在性能参数列表中，我们将给出每片阀的允许平均流量误差。

### 常用关系式：

如果不考虑任何损失，则有下面流量关系式：

$$Q_i = Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n ;$$

上式的  $Q_i$  是流入分流器的总流量， $Q_1, Q_2, \dots, Q_n$  为每组阀片输出流量。如果不考虑任何损失，则有下面功率关系式：

$$P_i Q_i = P_1 Q_1 + P_2 Q_2 + \dots + P_n Q_n ;$$

上式的  $P_i$  是分流器的入口压力， $P_1, P_2, \dots, P_n$  为每组阀片出口压力。

在包含不同数目或不同排量的阀片的分流器中，有关系式：

$$P_i = ( P_1 Q_1 + P_2 Q_2 + \dots + P_n Q_n ) / Q_i ;$$

在实际应用时，还必须考虑分流器的压降及内泄漏影响。压降主要受油液流量和粘度影响，分流器压降  $P_p$  可近似由下式表示：(  $n$  为阀片数量 )

$$P_p = ( 6 Q_i / n ) + 25$$

分流器的实际进口压力  $P_{ia}$  由下式表示：

$$P_{ia} = ( P_1 Q_1 + P_2 Q_2 + \dots + P_n Q_n ) / Q_i + P_p$$

内泄漏量主要受油液粘度、油压及油液清洁程度等因素影响，内泄漏量可由下表粗略估计：

型号	排量 (升/转/片)	内泄漏 (升/分/0.7Mpa)	每片最大流量 (升/分)
PM2	0.00178	0.11	6.5
PM6	0.0052	0.15	18
P21	0.0067	0.23	23.5
P23	0.0115	0.26	39.7
P25	0.016	0.3	56.8
P26	0.02	0.38	70
P27	0.024	0.42	83.3
P43	0.039	0.57	132.5
P47	0.064	0.83	189.3

每组阀片输出流量主要受内泄漏大小的影响，而内泄漏大小主要取决于负载压力的大小。

综上所述，系统性能由以下因素决定：

- 1、 根据所需流量和压力大小选择分流器。输入油流量将根据每组阀片的排量被成比例的分配，分别从各自阀片的油口输出。
- 2、 分流器压降：  

$$P_p = (6 Q_i/n) + 25$$
- 3、 分流器输入压力：  

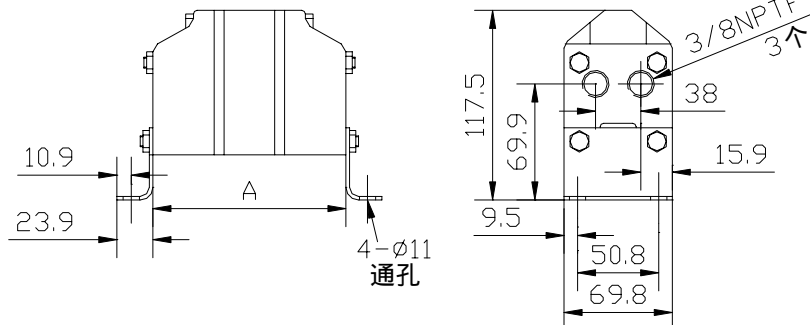
$$P_{ia} = (P_1 Q_1 + P_2 Q_2 + \dots + P_n Q_n) / Q_i + P_p$$
- 4、 每组阀片的压降  $P_1 P_2 \dots P_n$  由公式  $P_n = P_{ia} - P_p$  计算。由每组阀片的压降可算出每组阀片的内泄漏量。
- 5、 实际输入每组阀片的流量等于阀片的输出流量加内泄漏量，即  $Q_{na} = Q_n + S_{no}$ 。

上面公式和描述可用来计算分流器所能达到的效果。须强调的是，如果没有独立的研究、评估和试验，请不要在一些特殊场合应用，以免造成仪器失灵，物品损坏及人身伤亡事故。

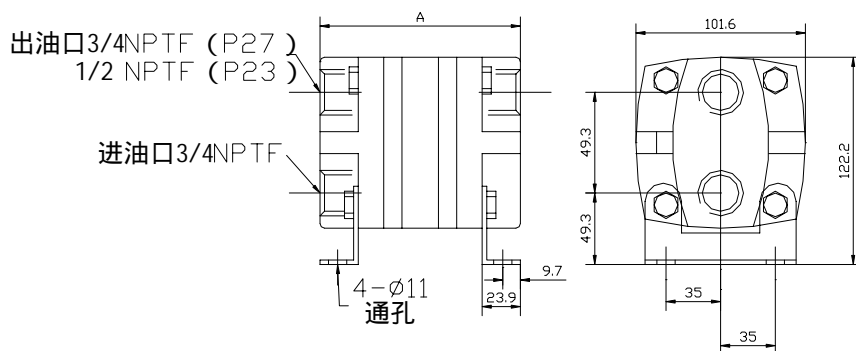
**P 系列两路等量分流器**

两路等量分流器将一个油泵的输入流量均等地分成两路输出。两个齿轮副安装在一根传动轴上。

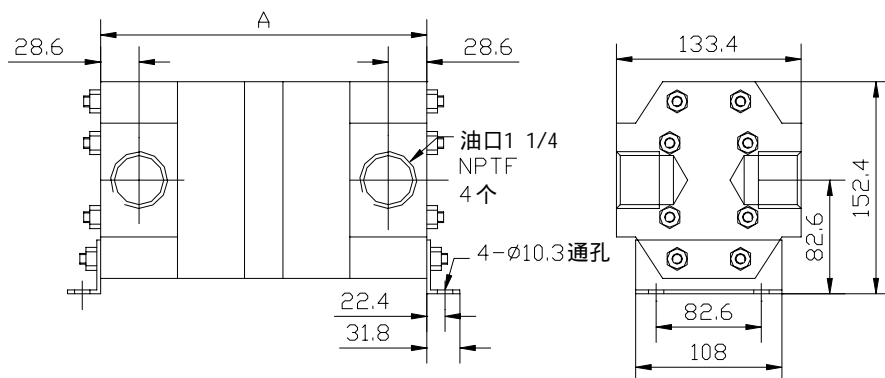
**PM2 & PM6**



**P23 & P27**



**P43 & P47**



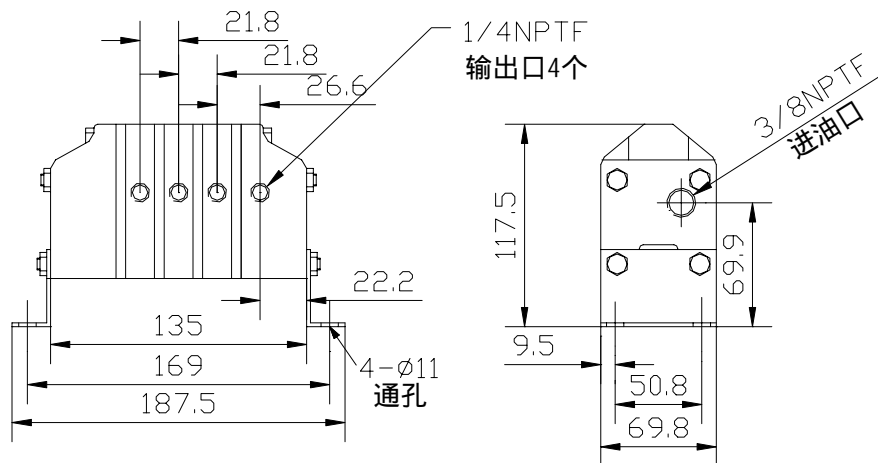
规格	片数	最大输入流量 (升/分)	每片无载排量 (升/转)	内泄漏量 (升/0.7Mpa)	最大冲击压力(Mpa)	额定压力(Mpa)	"A"尺寸 (mm)	片间允许最大压差(Mpa)
PM2	2	13	0.00178	0.098	17.5	14	97.3	10.5
PM6	2	36	0.0052	0.144	14	10.5	119.9	7
P23	2	79.5	0.0115	0.257	14	10.5	135.1	7
P27	2	166.5	0.024	0.428	14	10.5	174.2	7
P43	2	265	0.039	0.51	14	10.5	196.9	7
P47	2	378.5	0.064	0.795	14	10.5	235	7

**P 系列多路等量分流器**

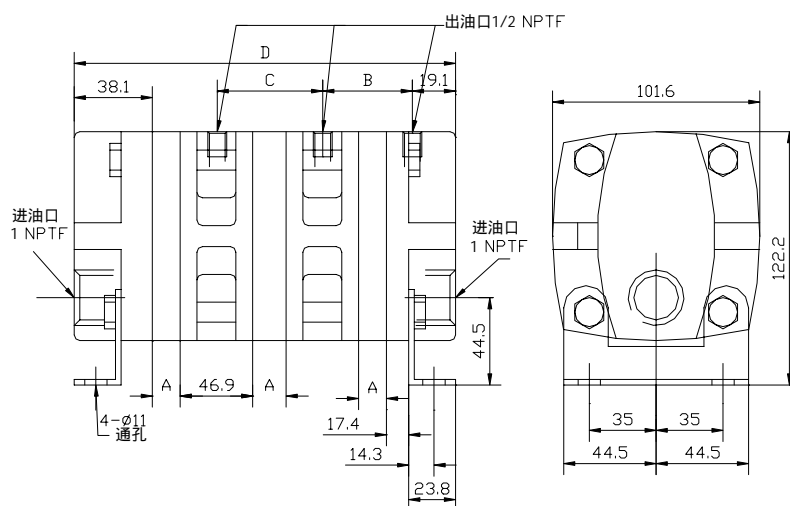
多路等量分流器由几个等排量，相对独立的阀片叠加在一起组成，将输入流量等量地分成三路或更多路输出。每个齿轮副和传动轴都单独安装，采用滚针轴承支撑。



**PPM2**



**P23-(57-60) & P27-(57-60)**



规格	片数	最大输入流量升/分	每片无载排量升/转	内泄漏量 L/0.7Mpa	冲击压力(Mpa)	额定压力(Mpa)	“A”尺寸 (mm)	“B”尺寸 (mm)	“C”尺寸 (mm)	“D”尺寸 (mm)	片间允许最大压差 (MPa)
PPM2	4	26.5	0.00178	0.098	14	10.5					7
P23-60	3	119	0.0115	0.257	14	10.5	18.2	60.7	65	224.3	7
P23-59	4	159	0.0115	0.257	14	10.5	18.2	60.7	65	289.3	7
P23-58	5	199	0.0115	0.257	14	10.5	18.2	60.7	65	354.3	7
P23-57	6	238	0.0115	0.257	14	10.5	18.2	60.7	65	419.4	7
P27-60	3	250	0.024	0.428	14	10.5	37.8	80.3	84.6	283.5	7
P27-59	4	333	0.024	0.428	14	10.5	37.8	80.3	84.6	368	7
P27-58	5	416	0.024	0.428	14	10.5	37.8	80.3	84.6	452.6	7
P27-57	6	499	0.024	0.428	14	10.5	37.8	80.3	84.6	537.2	7

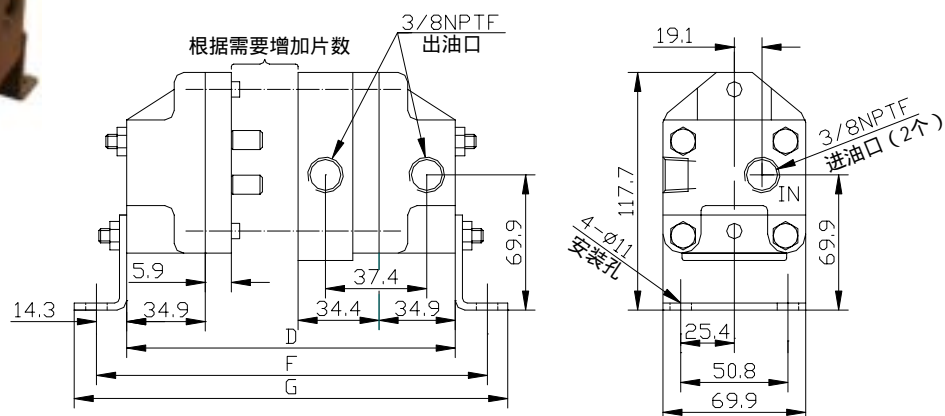


## PM 系列多路等量分流器

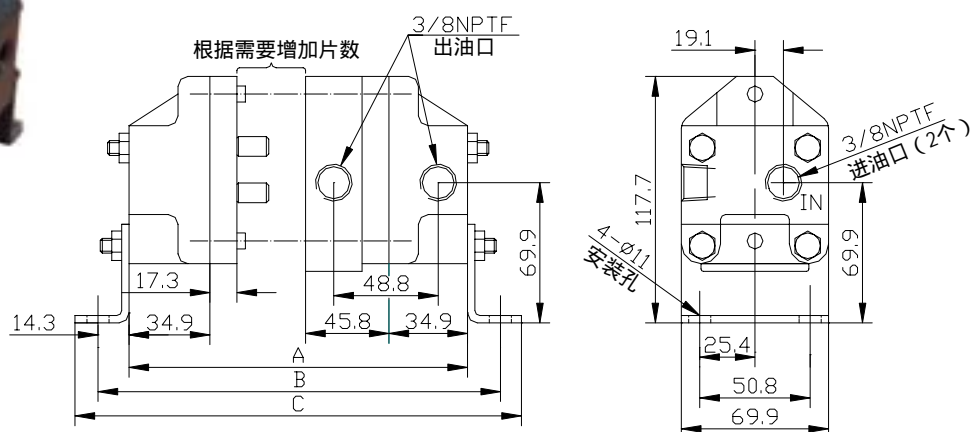
多路等量分流器由几个等排量，相对独立的阀片叠加在一起组成，将输入流量等量地分成三路或更多路输出。每个齿轮副和传动轴都单独安装，采用滚针轴承支撑。



PM2



PM6



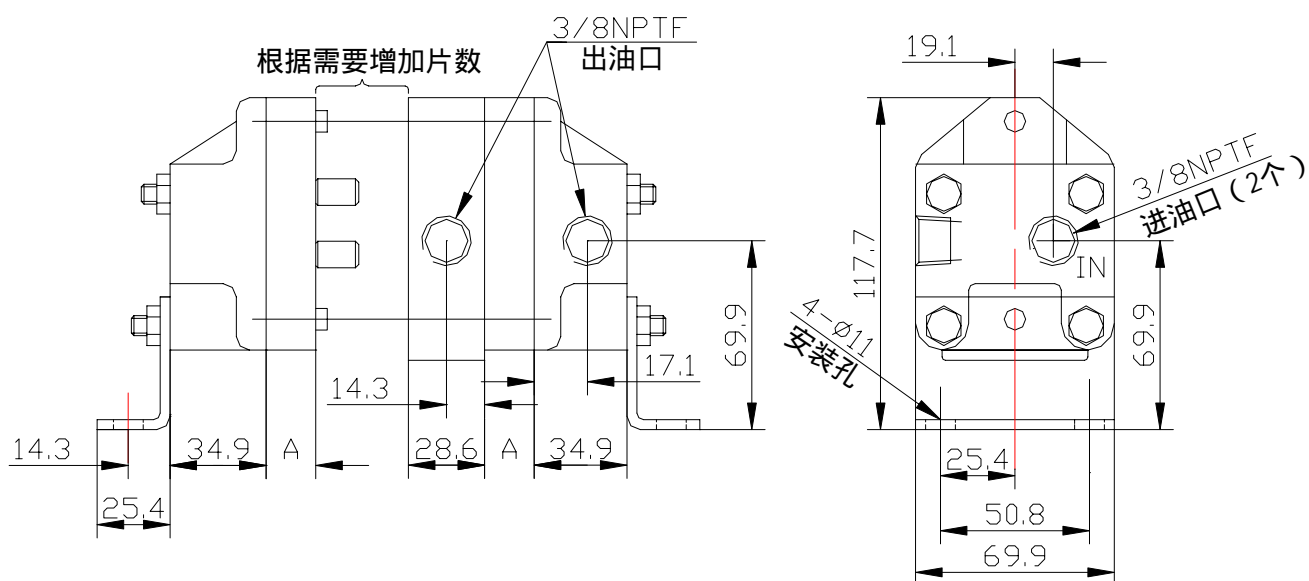
规格	片数	最大输入流量升/分	每片无载排量升/转	内泄漏量 L/0.7Mpa	冲击压力(Mpa)	额定压力(Mpa)	"A"尺寸 (mm)	"B"尺寸 (mm)	"C"尺寸 (mm)	片间允许最大压差 (MPa)
PM2-60	3	20	0.00178	0.064	17.5	14	145	173.5	195.8	7
PM2-59	4	26.5	0.00178	0.064	17.5	14	179.6	208	230.4	7
PM2-58	5	33.3	0.00178	0.064	17.5	14	214	242.6	264.9	7
PM2-57	6	39.7	0.00178	0.064	17.5	14	248.7	277.1	299.5	7
PM6-60	3	54.1	0.005	0.095	14	10.5	179	207.8	230.1	7
PM6-59	4	71.9	0.005	0.095	14	10.5	225.3	253.7	276.1	7
PM6-58	5	90.1	0.005	0.095	14	10.5	271.3	299.7	322.1	7
PM6-57	6	107.9	0.005	0.095	14	10.5	317.2	343.2	368	7

可选增上面的混合流量分流器表中的任一种阀片，最多组合不超过 6 片（详见混合比例分流器）。

注意：当计算内泄漏量时，可应用上述数据来反映每片进口和出口的压差。由于正常的制造压差，在负载均衡的状态下，精度应 $< \pm 1\%$ 。

**PM 系列混合分流器**

混合流量分流器由下表中不同排量的阀片组合而成(最多不超过 8 片)。一路输入，多路比例输出。每组齿轮副和传动轴由单独的滚针轴承支撑。



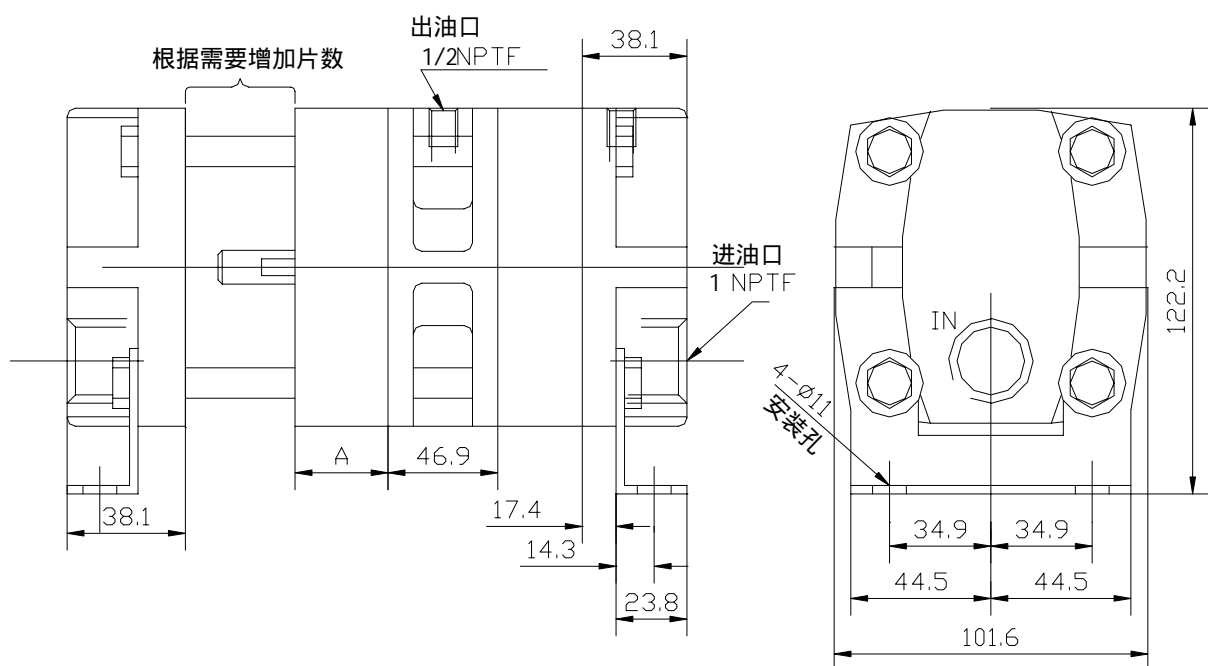
规格	片数	最大输入流量升/分	每片无载排量升/转	内泄漏量 L/0.7Mpa	冲击压力(Mpa)	额定压力(Mpa)	“A”尺寸 (mm)	最高转速 RPM	最低转速 RPM	片间允许最大压差 (MPa)
PM1	1	3.79	0.0011	0.057	17.5	14	3.56	3500	500	7
PM2	1	6.8	0.00178	0.064	17.5	14	5.84	3500	500	7
PM4	1	11.4	0.0031	0.076	14	10.5	7.87	3500	500	7
PM6	1	18.2	0.0052	0.095	14	10.5	10.2	3500	500	7
PM8	1	13.6	0.0076	0.114	14	10.5	13.5	3500	500	7

订货说明：

订货时，若分流器由两片 PM1，一片 PM6，一片 PM8 组成，则订货号为：PM1-1-6-8；  
若分流器由 3 片 PM4 组成，则订货号为：PM4-4-4

**P 系列混合分流器**

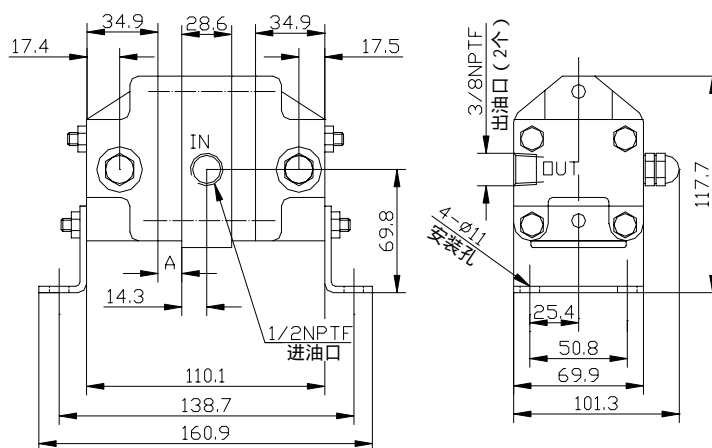
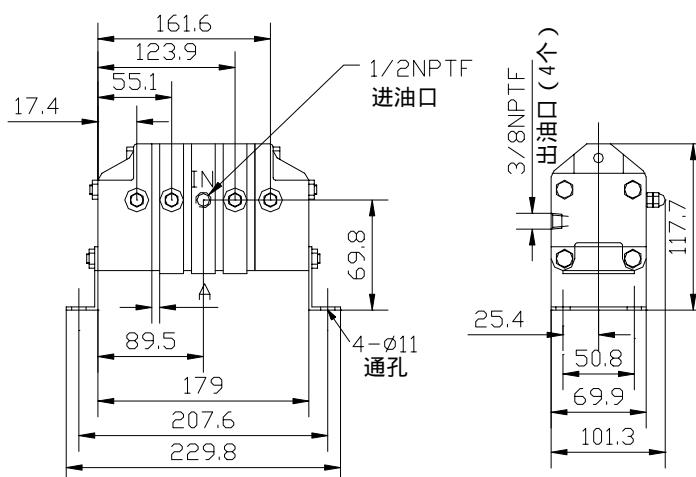
混合流量分流器由下列表中不同排量的阀片组合而成(最多不超过 8 片)。一路输入，多路比例输出。每组齿轮副和传动轴由单独的滚针轴承支撑。



规格	片数	最大输入流量升/分	每片无载排量升/转	内泄漏量 L/0.7Mpa	冲击压力(Mpa)	额定压力(Mpa)	“A”尺寸 (mm)	最高转速 RPM	最低转速 RPM	片间允许最大压差 (MPa)
P21	1	23.5	0.0067	0.227	14	10.5	10.6	3500	500	7
P23	1	39.7	0.0115	0.257	14	10.5	18.2	3500	500	7
P25	1	56.8	0.0161	0.314	14	10.5	25.4	3500	500	7
P26	1	70	0.0201	0.371	14	10.5	31.8	3500	500	7
P27	1	83.3	0.0240	0.428	14	10.5	37.8	3500	500	7

**PM 系列多路等量分流器-配置安全溢流阀**

多路等量分流器由几个等排量，相对独立的阀片叠加在一起组成，将输入流量等量地分成两路或更多路输出。每个齿轮副和传动轴都单独安装，采用滚针轴承支撑。

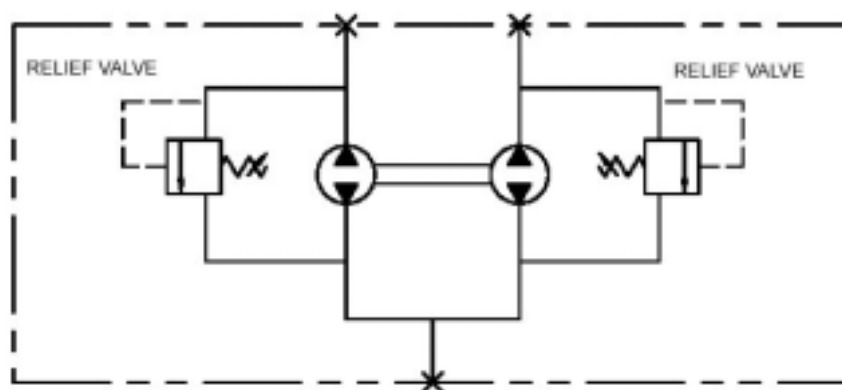
**PM2RV & PM6RV****PPM2RV**

规格	片数	最大输入流量升/分	每片无载排量升/转	内泄漏量 L/0.7Mpa	冲击压力(Mpa)	额定压力(Mpa)	“A”尺寸 (mm)	最高转速 RPM	最低转速 RPM	片间允许最大压差 (MPa)
PM2RV	2	13.25	0.00178	0.098	17.5	14	5.84	3500	500	10.5
PM6RV	2	36	0.0052	0.144	14	10.5	10.16	3500	500	7
PPM2RV	4	26.5	0.00178	0.098	14	10.5	13.46	3500	500	7

注：分流器所带溢流阀仅用于分流器自我保护，不能用于系统压力的设定。

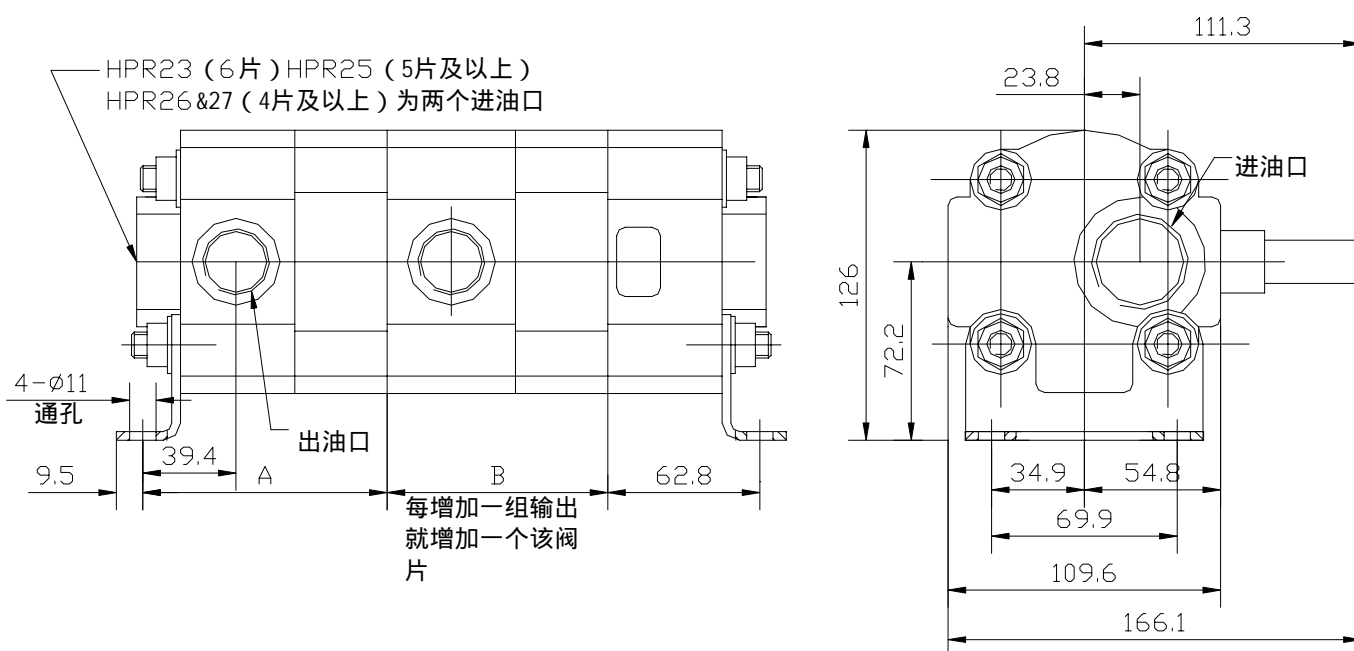
**HPR 重载分流器 (带溢流阀)**

多路等量分流器由几个等排量，相对独立的阀片叠加在一起组成，将输入流量等量地分成两路或更多路输出。每个齿轮副和传动轴都单独安装，采用滚针轴承支撑。



HYDRAULIC SCHEMATIC  
(TWO SECTION SHOWN)

- 最高使用压力 (瞬间压力): 34.5MPa
- 额定压力: 20.6MPa (型号 HPR26-xx 和 HPR27-xx 为 13.7MPa)
- 溢流阀的标准设置: 进出口压差 5.3Mpa, 该溢流阀仅用于分流器的保护, 不能用于油路系统压力的设定。
- 标准油口尺寸: 进油口 1 5/16-12 SAE 出油口 1 1/16-12 SAE



### 1, HPR 两路等量分流器

2 片规格	每片无载排量升/转	“ A ” 尺寸 ( mm )	“ B ” 尺寸 ( mm )	最大输入流量 L/min , 3500rpm
HPR23	0.0115	81	65	79
HPR27	0.024	100.6	84.8	166

### 2, HPR 四路等量分流器

4 片规格	每片无载排量升/转	“ A ” 尺寸 ( mm )	“ B ” 尺寸 ( mm )	最大输入流量 L/min , 3500rpm
HPR21-59	0.0067	73.4	57.4	95
HPR23-59	0.0115	81	65	160
HPR25-59	0.0161	88.1	72.4	223
HPR26-59	0.020	94.5	78.7	280
HPR27-59	0.024	100.6	84.8	333

如果希望运转噪音更小，可将齿轮转速限定在 2000 转/分以内。

分流器所带溢流阀仅用于分流器的自我保护，不能用于系统压力的设定。



**A 系列泵电机组**



**CW 系列泵电机组**



**C 系列泵电机组**



**A 系列液压泵电机组****A1 thru A8 Pump/Motor****A21 thru A27 Pump/Motor**

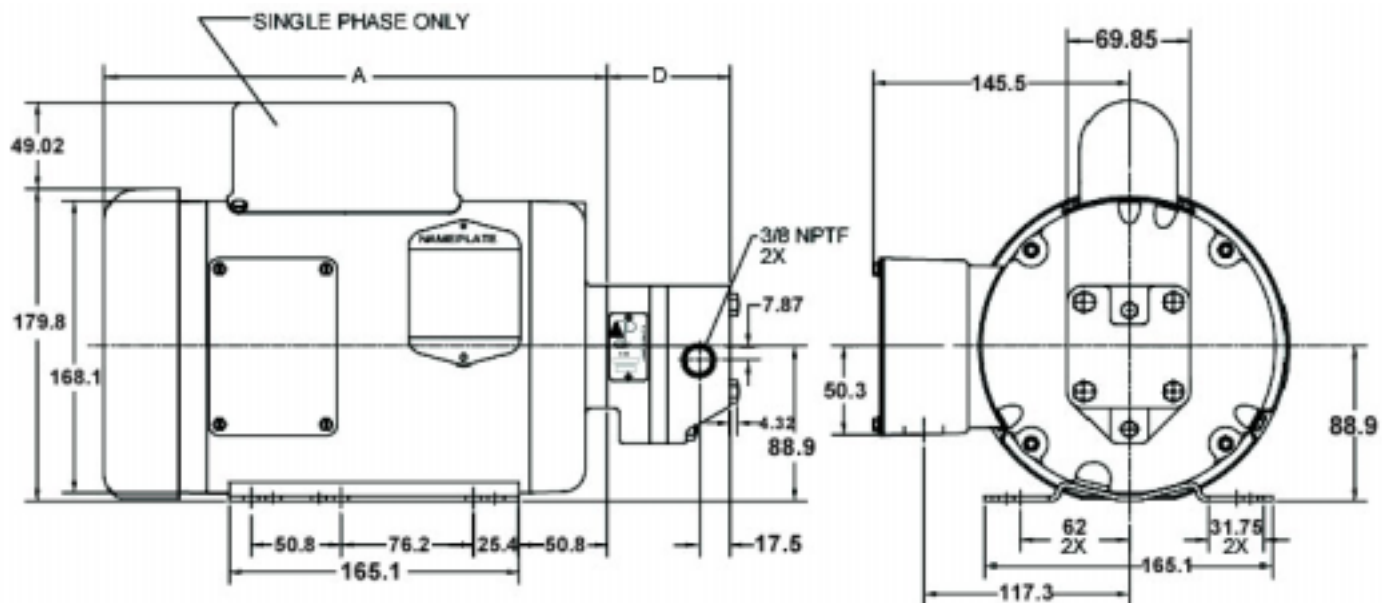
A 系列液压泵电机组是高性能动力单元，主要应用于中等连续负载或间歇负载场合，大流量、低压力，特别适用于：润滑油回路、循环回路、排污回路、过滤回路等工况。

A 系列液压泵电机组采用 TEFC 单相/三相重载滚珠轴承电机，与众不同的是：DELTA POWER 所有泵均具备正、反向旋转特性。通过优选设计使齿轮、传动轴、轴承、密封件在高强度铸铁外壳中达到最佳组合，其内部加工的泄压槽使油泵的各部分都充满油液，并保证油液的顺畅流动，使所有运动部件都能得到完全的润滑。这种设计保证了泵、马达在重载、高速情况下，仍然能高效运转，在额定压力和流量情况下，噪音低，能量损失小。每一个泵的啮合齿轮幅、传动轴都全部淬火处理，加工精度高，误差小，零件之间有很好的互换性，因此各零件间的装配精度很高。

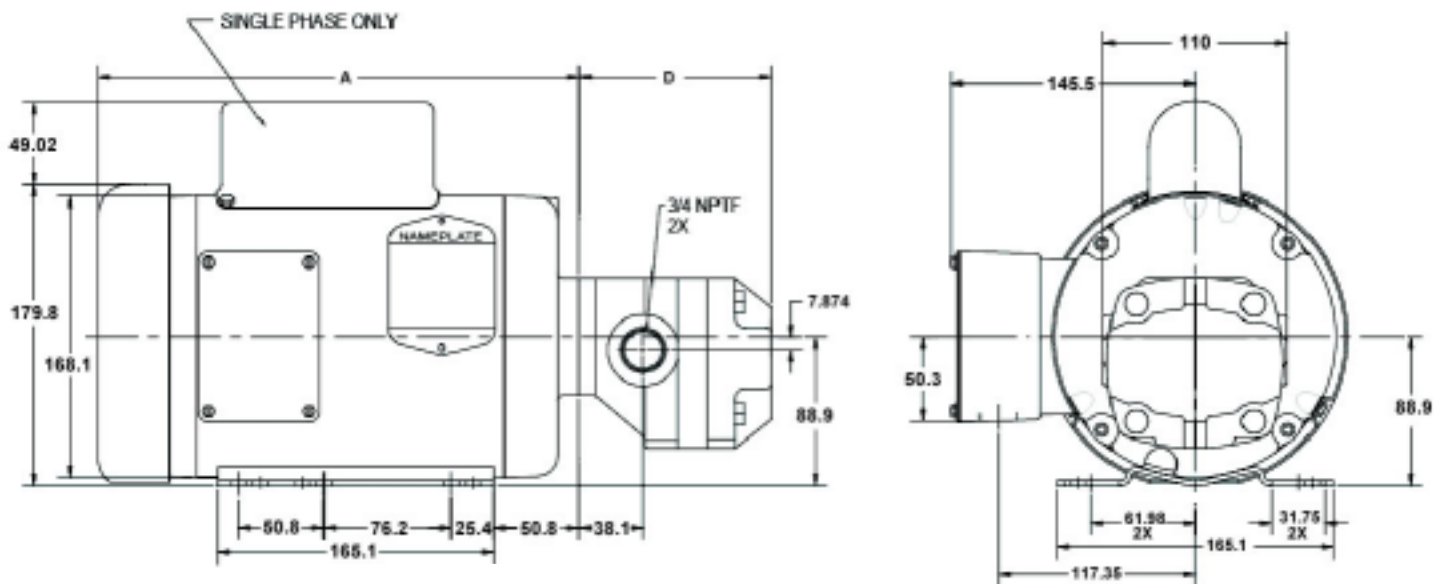
电机	泵	A1 1.06 毫升/转	A2 1.78 毫升/转	A4 3.07 毫升/转	A6 5.19 毫升/转	A8 7.65 毫升/转	A21 6.74 毫升/转	A23 11.5 毫升/转	A25 16.1 毫升/转	A27 24 毫升/转
A154 0.37KW1725 转/分 单相		1.17 升/分	2.65 升/分	5 升/分	8.78 升/分	13.1 升/分	11.36 升/分	20.1 升/分	28 升/分	41.3 升/分
		10.5MPa	6.3MPa	3.6MPa	2.1MPa	1.4MPa	1.5MPa	1MPa	0.7MPa	0.5MPa
		<b>A1+A154</b>	<b>A2+A154</b>	<b>A4+A154</b>	<b>A6+A154</b>	<b>A8+A154</b>	<b>A21+A154</b>	<b>A23+A154</b>	<b>A25+A154</b>	<b>A27+A154</b>
A354 0.37KW1725 转/分 三相		1.17 升/分	2.65 升/分	5 升/分	8.78 升/分	13.1 升/分	11.36 升/分	20.1 升/分	28 升/分	41.3 升/分
		10.5MPa	6.3MPa	3.6MPa	2.1MPa	1.4MPa	1.5MPa	1MPa	0.7MPa	0.5MPa
		<b>A1+A354</b>	<b>A2+A354</b>	<b>A4+A354</b>	<b>A6+A354</b>	<b>A8+A354</b>	<b>A21+A354</b>	<b>A23+A354</b>	<b>A25+A354</b>	<b>A27+A354</b>
A174 0.55KW1725 转/分 单相		0.95 升/分	2.46 升/分	4.84 升/分	8.63 升/分	13 升/分	11.36 升/分	19.68 升/分	27.63 升/分	41.6 升/分
		15.7MPa	9.5MPa	5.4MPa	3.1MPa	2.1MPa	2.4MPa	1.4MPa	1MPa	0.7MPa
		<b>A1+A174</b>	<b>A2+A174</b>	<b>A4+A174</b>	<b>A6+A174</b>	<b>A8+A174</b>	<b>A21+A174</b>	<b>A23+A174</b>	<b>A25+A174</b>	<b>A27+A174</b>
A374 0.55KW1725 转/分 三相		0.95 升/分	2.46 升/分	4.84 升/分	8.63 升/分	13 升/分	11.36 升/分	19.68 升/分	27.63 升/分	41.6 升/分
		15.7MPa	9.5MPa	5.4MPa	3.1MPa	2.1MPa	2.4MPa	1.4MPa	1MPa	0.7MPa
		<b>A1+A374</b>	<b>A2+A374</b>	<b>A4+A374</b>	<b>A6+A374</b>	<b>A8+A374</b>	<b>A21+A374</b>	<b>A23+A374</b>	<b>A25+A374</b>	<b>A27+A374</b>
A1104 0.75KW1725 转/分 单相		0.95 升/分	2.2 升/分	4.73 升/分	8.52 升/分	12.87 升/分	11 升/分	19.68 升/分	27.63 升/分	41.6 升/分
		15.7MPa	12.6MPa	7.35MPa	4.3MPa	3MPa	3.3MPa	1.9MPa	1.4MPa	0.8MPa
		<b>A1+A1104</b>	<b>A2+A1104</b>	<b>A4+A1104</b>	<b>A6+A1104</b>	<b>A8+A1104</b>	<b>A21+A1104</b>	<b>A23+A1104</b>	<b>A25+A1104</b>	<b>A27+A1104</b>
A3104 0.75KW1725 转/分 三相		0.95 升/分	2.2 升/分	4.73 升/分	8.52 升/分	12.87 升/分	11 升/分	19.68 升/分	27.63 升/分	41.6 升/分
		15.7MPa	12.6MPa	7.35MPa	4.3MPa	3MPa	3.3MPa	1.9MPa	1.4MPa	0.8MPa
		<b>A1+A3104</b>	<b>A2+A3104</b>	<b>A4+A3104</b>	<b>A6+A3104</b>	<b>A8+A3104</b>	<b>A21+A3104</b>	<b>A23+A3104</b>	<b>A25+A3104</b>	<b>A27+A3104</b>
A1154 1.1KW1725 转/分 单相				4.43 升/分	8.25 升/分	12.64 升/分	10.6 升/分	19.3 升/分	27.25 升/分	41.3 升/分
				10.8MPa	6.5MPa	4.37MPa	4.9MPa	2.97MPa	2.1MPa	1.4MPa
				<b>A4+A1154</b>	<b>A6+A1154</b>	<b>A8+A1154</b>	<b>A21+A1154</b>	<b>A23+A1154</b>	<b>A25+A1154</b>	<b>A27+A1154</b>
A3154 1.1KW1725 转/分 三相				4.43 升/分	8.25 升/分	12.64 升/分	10.6 升/分	19.3 升/分	27.25 升/分	41.3 升/分
				10.8MPa	6.5MPa	4.37MPa	4.9MPa	2.97MPa	2.1MPa	1.4MPa
				<b>A4+A3154</b>	<b>A6+A3154</b>	<b>A8+A3154</b>	<b>A21+A3154</b>	<b>A23+A3154</b>	<b>A25+A3154</b>	<b>A27+A3154</b>

表中压力是在连续工作状态下数值，若是间断工作状态不超过 30 秒，最高压力允许为额定压力的 150%，最高不超过 21Mpa。

A1 thru A8 Pump/Motor



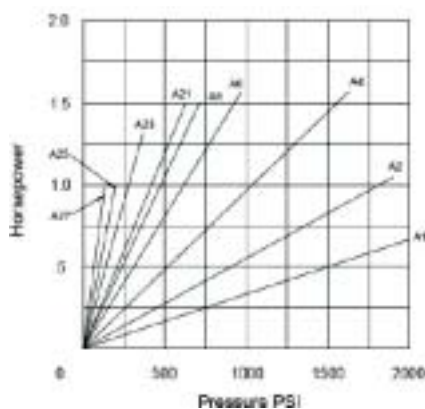
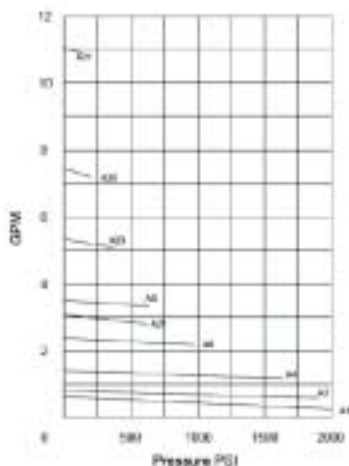
A21 thru A27 Pump/Motor



泵效率

功率 压力

性能参数



泵	A1	A2	A4	A6	A8	A21	A23	A25	A27
“D”尺寸 (mm)	62.99	65.28	69.6	76.71	84.84	107.7	115.32	120.9	135.13
马达	A154	A354	A174	A374	A1104	A3104	A1154	A3154	
“A”尺寸 (mm)	244.35	228.6	269.75	266.7	285.75	254	311.15	254	

注：电机和支座尺寸将视库存情况而变化。

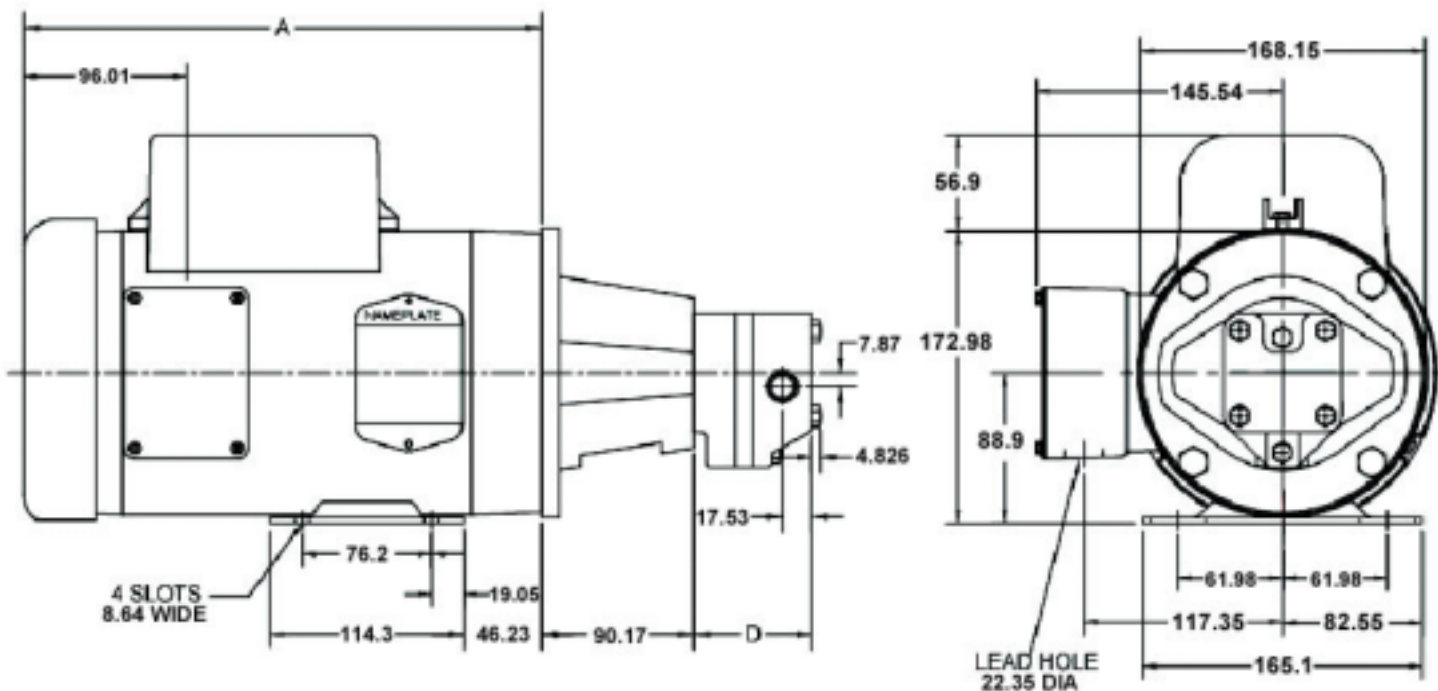
**C 系列液压泵电机组****C1 thru C8 Pump/Motor**

所有 C 系列液压泵电机组均具备正、反向旋转特性。精确加工的套架保证泵、电机安装的准确对位。1/2 至 1-1/2 马力电机具备连续载荷、全密封、滚珠轴承、性能极佳的冷却风扇。标准配置有单相 110V,220V ( 1750RPM )、三相 208V, 230V, 460V(1750RPM), 50/60HZ。

电机	泵	C1 1.06 毫升/转	C2 1.78 毫升/转	C4 3.07 毫升/转	C6 5.19 毫升/转	C8 7.65 毫升/转
C154 0.37KW 1725 转/分 单相		1.17 升/分	2.65 升/分	5 升/分	8.78 升/分	13.1 升/分
		10.5MPa	6.3MPa	3.6MPa	2.1MPa	1.4MPa
		<b>C1+C154</b>	<b>C2+C154</b>	<b>C4+C154</b>	<b>C6+C154</b>	<b>C8+C154</b>
C354 0.37KW 1725 转/分 三相		1.17 升/分	2.65 升/分	5 升/分	8.78 升/分	13.1 升/分
		10.5MPa	6.3MPa	3.6MPa	2.1MPa	1.4MPa
		<b>C1+C354</b>	<b>C2+C354</b>	<b>C4+C354</b>	<b>C6+C354</b>	<b>C8+C354</b>
C174 0.55KW 1725 转/分 单相		0.95 升/分	2.46 升/分	4.84 升/分	8.63 升/分	13 升/分
		15.7MPa	9.45MPa	5.4MPa	3.1MPa	2.1MPa
		<b>C1+C174</b>	<b>C2+C174</b>	<b>C4+C174</b>	<b>C6+C174</b>	<b>C8+C174</b>
C374 0.55KW 1725 转/分 三相		0.95 升/分	2.46 升/分	4.84 升/分	8.63 升/分	13 升/分
		15.7MPa	9.45MPa	5.4MPa	3.1MPa	2.1MPa
		<b>C1+C374</b>	<b>C2+C374</b>	<b>C4+C374</b>	<b>C6+C374</b>	<b>C8+C374</b>
C1104 0.75KW 1725 转/分 单相		0.95 升/分	2.2 升/分	4.73 升/分	8.52 升/分	12.87 升/分
		15.7MPa	12.6MPa	7.35MPa	4.3MPa	3MPa
		<b>C1+C1104</b>	<b>C2+C1104</b>	<b>C4+C1104</b>	<b>C6+C1104</b>	<b>C8+C1104</b>
C3104 0.75KW 1725 转/分 三相		0.95 升/分	2.2 升/分	4.73 升/分	8.52 升/分	12.87 升/分
		15.7MPa	12.6MPa	7.35MPa	4.3MPa	3MPa
		<b>C1+C3104</b>	<b>C2+C3104</b>	<b>C4+C3104</b>	<b>C6+C3104</b>	<b>C8+C3104</b>
C1154 1.1KW 1725 转/分 单相				4.43 升/分	8.25 升/分	12.6 升/分
				10.8MPa	6.4MPa	4.3MPa
				<b>C4+C1154</b>	<b>C6+C1154</b>	<b>C8+C1154</b>
C3154 1.1KW 1725 转/分 三相				4.43 升/分	8.25 升/分	12.6 升/分
				10.8MPa	6.4MPa	4.3MPa
				<b>C4+C3154</b>	<b>C6+C3154</b>	<b>C8+C3154</b>

表中压力是在连续工作状态下数值,若是间断工作状态不超过 30 秒,最高压力允许为额定压力的 150%,最高不超过 21Mpa。

C1 thru C8 Pump/Motor



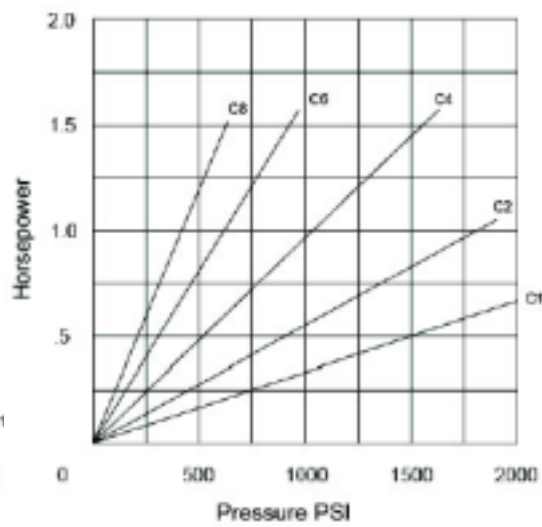
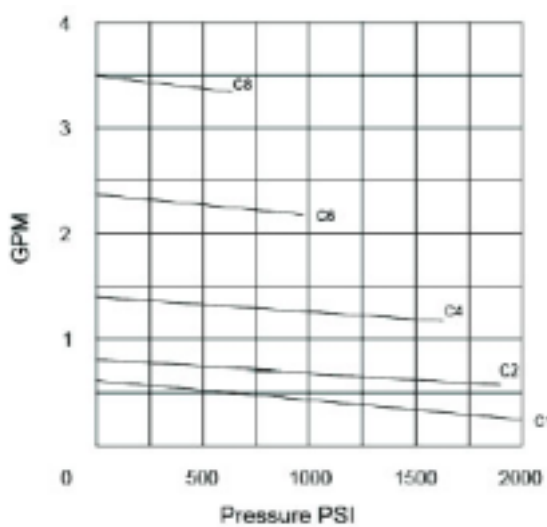
泵	C1	C2	C4	C6	C8			
“D”尺寸 (mm)	62.99	65.28	69.6	76.71	84.84			
马达	C154	C354	C174	C374	C1104	C3104	C1154	C3154
“A”尺寸 (mm)	244.35	228.6	269.75	266.7	285.75	254	311.15	260.35

注：电机和支座尺寸将视库存情况而变化。

性能参数

泵效率

功率 压力





**CW 系列液压泵电机组**



**CW21 thru CW27 Pump/Motor**



**CW41 thru CW49 Pump/Motor**

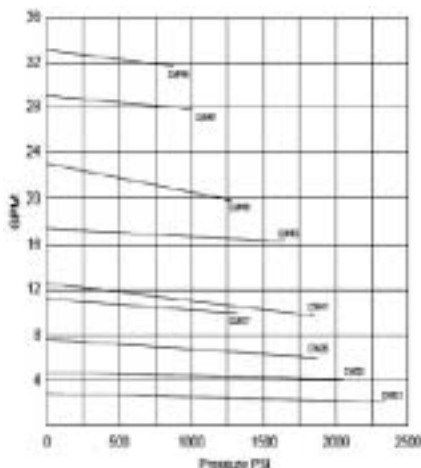
所有 CW 系列液压泵电机组均具备正、反向旋转特性。精确加工的套架保证泵、电机安装的准确对位。3 至 20 马力电机具备连续载荷、全密封、滚珠轴承、性能极佳的冷却风扇。标准配置有单相 110V,220V ( 1750RPM ) 三相 208V, 230V, 460V(1750RPM), 50/60HZ。

电机	泵								
	CW21 6.74 毫升/转	CW23 11.5 毫升/转	CW25 16.1 毫升/转	CW27 24 毫升/转	CW41 25.7 毫升/转	CW43 38.6 毫升/转	CW45 50 毫升/转	CW47 64 毫升/转	CW49 72.7 毫升/转
3304 2.2KW1725 转/分 三相	9.1 升/分	18.2 升/分	26.9 升/分	40.9 升/分	43.1 升/分	65.1 升/分	85.2 升/分	109 升/分	124 升/分
	9.8MPa	5.7MPa	4.2MPa	2.8MPa	2.6MPa	1.7MPa	1.4MPa	1MPa	0.8MPa
	<b>CW21-3304</b>	<b>CW23-3304</b>	<b>CW25-3304</b>	<b>CW27-3304</b>	<b>CW41-3304</b>	<b>CW43-3304</b>	<b>CW45-3304</b>	<b>CW47-3304</b>	<b>CW49-3304</b>
3504 3.7KW1725 转/分 三相	7.9 升/分	17 升/分	25 升/分	39 升/分	42.4 升/分	64.3 升/分	84 升/分	107.5 升/分	123 升/分
	16.4MPa	9.6MPa	7MPa	4.5MPa	4.3MPa	2.8MPa	2.2MPa	1.7MPa	1.5MPa
	<b>CW21-3504</b>	<b>CW23-3504</b>	<b>CW25-3504</b>	<b>CW27-3504</b>	<b>CW41-3504</b>	<b>CW43-3504</b>	<b>CW45-3504</b>	<b>CW47-3504</b>	<b>CW49-3504</b>
3754 5.5KW1725 转/分 三相		15.5 升/分	23.5 升/分	38.6 升/分	41.6 升/分	64 升/分	83.3 升/分	106.7 升/分	122.3 升/分
		14.3MPa	10.3MPa	7MPa	6.4MPa	4.3MPa	3.3MPa	2.6MPa	2.3MPa
		<b>CW23-3754</b>	<b>CW25-3754</b>	<b>CW27-3754</b>	<b>CW41-3754</b>	<b>CW43-3754</b>	<b>CW45-3754</b>	<b>CW47-3754</b>	<b>CW49-3754</b>
31004 7.5KW1725 转/分 三相			22.7 升/分	37.5 升/分	41.3 升/分	63.6 升/分	82.5 升/分	106 升/分	121 升/分
			13MPa	9.2MPa	8.5MPa	5.7MPa	4.3MPa	3.5MPa	3MPa
			<b>CW25-31004</b>	<b>CW27-31004</b>	<b>CW41-31004</b>	<b>CW43-31004</b>	<b>CW45-31004</b>	<b>CW47-31004</b>	<b>CW49-31004</b>
31504 11KW1725 转/分 三相					36.7 升/分	62.5 升/分	79.5 升/分	105.6 升/分	120.3 升/分
					13MPa	8.5MPa	6.6MPa	5.2MPa	4.5MPa
					<b>CW41-31504</b>	<b>CW43-31504</b>	<b>CW45-31504</b>	<b>CW47-31504</b>	<b>CW49-31504</b>
32004 14.7KW1725 转/分 三相						61.5 升/分	75 升/分	105.2 升/分	119.6 升/分
						11.5MPa	8.9MPa	7MPa	6.1MPa
						<b>CW43-32004</b>	<b>CW45-32004</b>	<b>CW47-32004</b>	<b>CW49-32004</b>

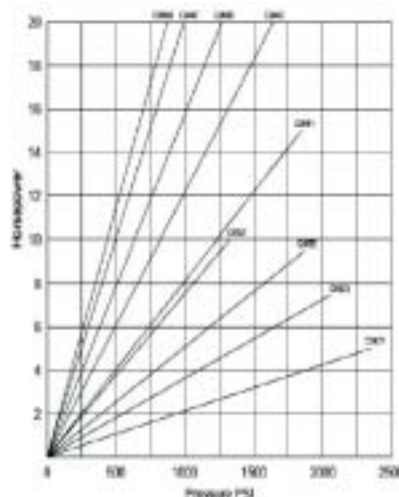
表中压力是在连续工作状态下数值,若是间断工作状态不超过 30 秒,最高压力允许为额定压力的 150%, 最高不超过 21Mpa。

性能参数：

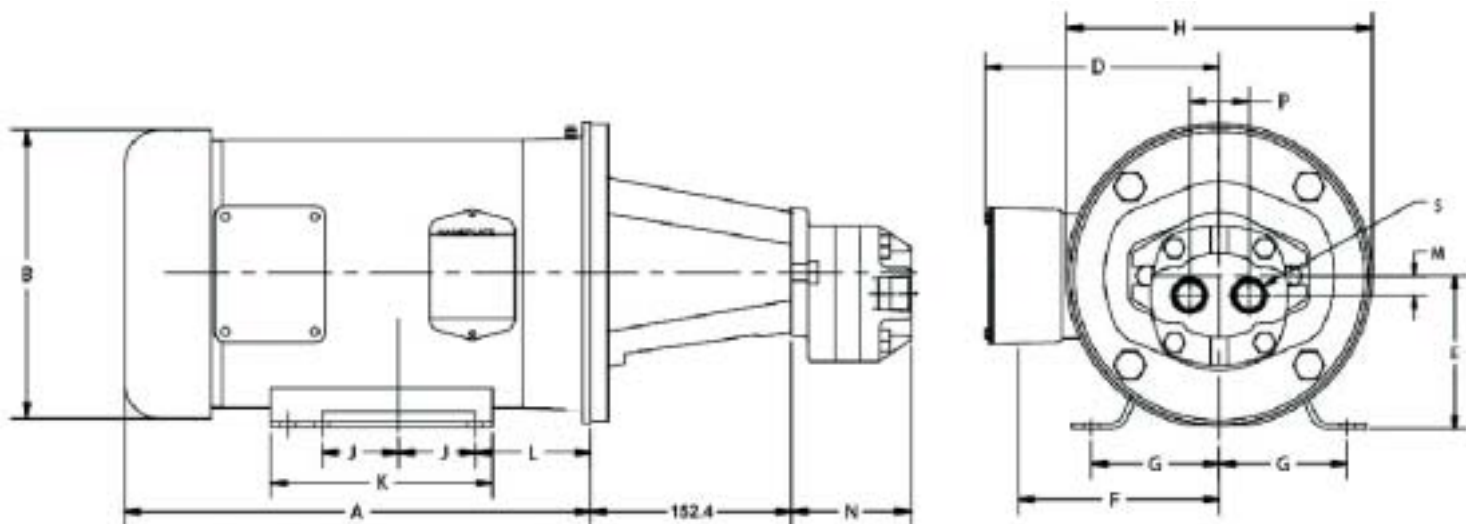
泵效率



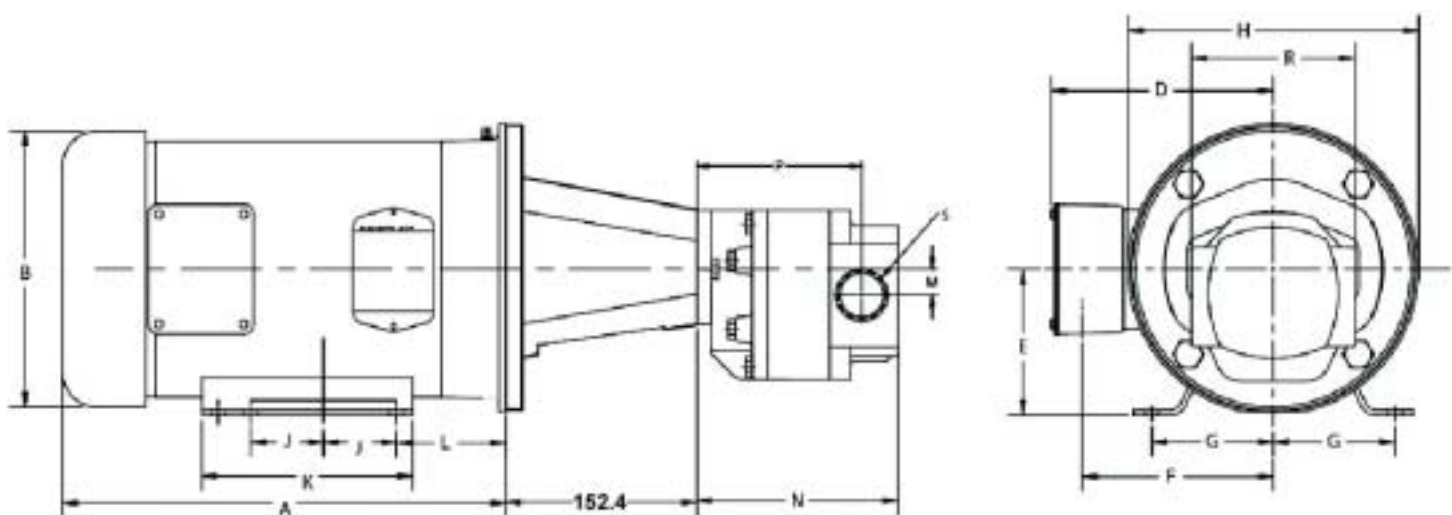
功率 压力



**CW21 thru CW27 Pump/Motor**



**CW41 thru CW49 Pump/Motor**



电机	尺寸 (mm)												
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
3304	333.5	240.5	-	182.6	120.1	144.5	95.3	234.4	184.2	57.2	139.7	85.9	98.3
3504	358.9	240.5	-	182.6	120.1	144.5	95.3	234.4	196.9	69.9	165.1	85.9	98.3
3754	401.6	275.8	-	220.0	137.9	169.2	108.0	271.5	217.4	69.9	165.1	101.6	110.2
31004	439.7	275.8	-	220.0	137.9	169.2	108.0	271.5	236.5	82.6	203.2	101.6	110.2
31504	480.3	319.0	39.6	239.8	159.5	189.0	127.0	319.0	248.4	104.9	241.3	114.3	129.3
32004	524.8	319.0	39.6	239.8	159.5	189.0	127.0	319.0	270.8	127.0	285.8	114.3	129.3
泵	尺寸 (mm)												
	M	N	P	R	S								
CW21	16.0	81.3	44.5	-	3/4 NPTF (2)								
CW23	16.0	88.9	44.5	-	3/4 NPTF (2)								
CW25	16.0	96.0	44.5	-	3/4 NPTF (2)								
CW27	16.0	108.5	44.5	-	3/4 NPTF (2)								
CW41	23.1	137.4	107.2	136.7	1 1/4 NPTF (2)								
CW43	23.1	145.3	116.6	136.7	1 1/4 NPTF (2)								
CW45	23.1	153.9	125.5	136.7	1 1/4 NPTF (2)								
CW47	23.1	164.3	137.4	136.7	1 1/4 NPTF (2)								
CW49	23.1	170.7	142.0	136.7	1 1/4 NPTF (2)								

注：电机和支座尺寸将视库存情况而变化。



HP200 系列



HP203 系列



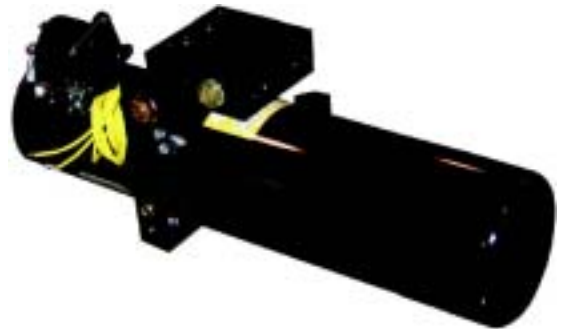
HP204 系列

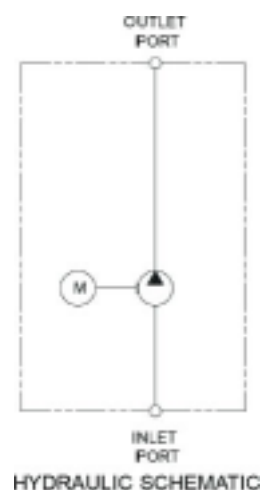


HP205 系列



HP208 系列

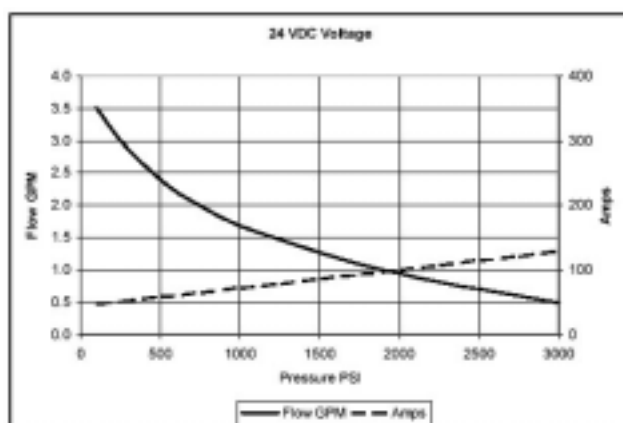
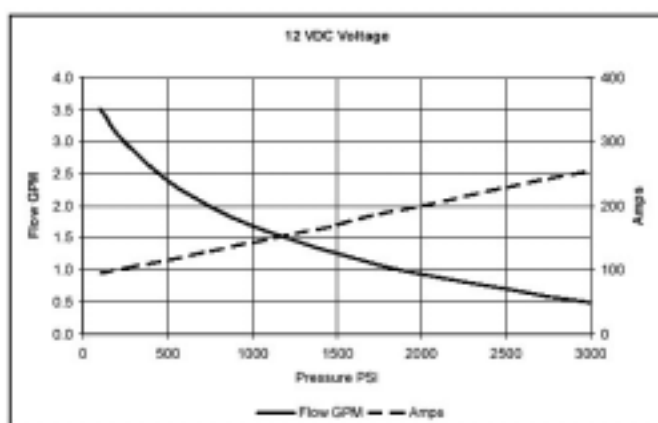


**HP200 系列液压泵电机组****高性能直流 12V、24V 泵电机组**

HP 系列泵电机组根据基本的工程学原理，采用成熟的液压及电气元件组合而成，满足各种移动机械的不同需求。

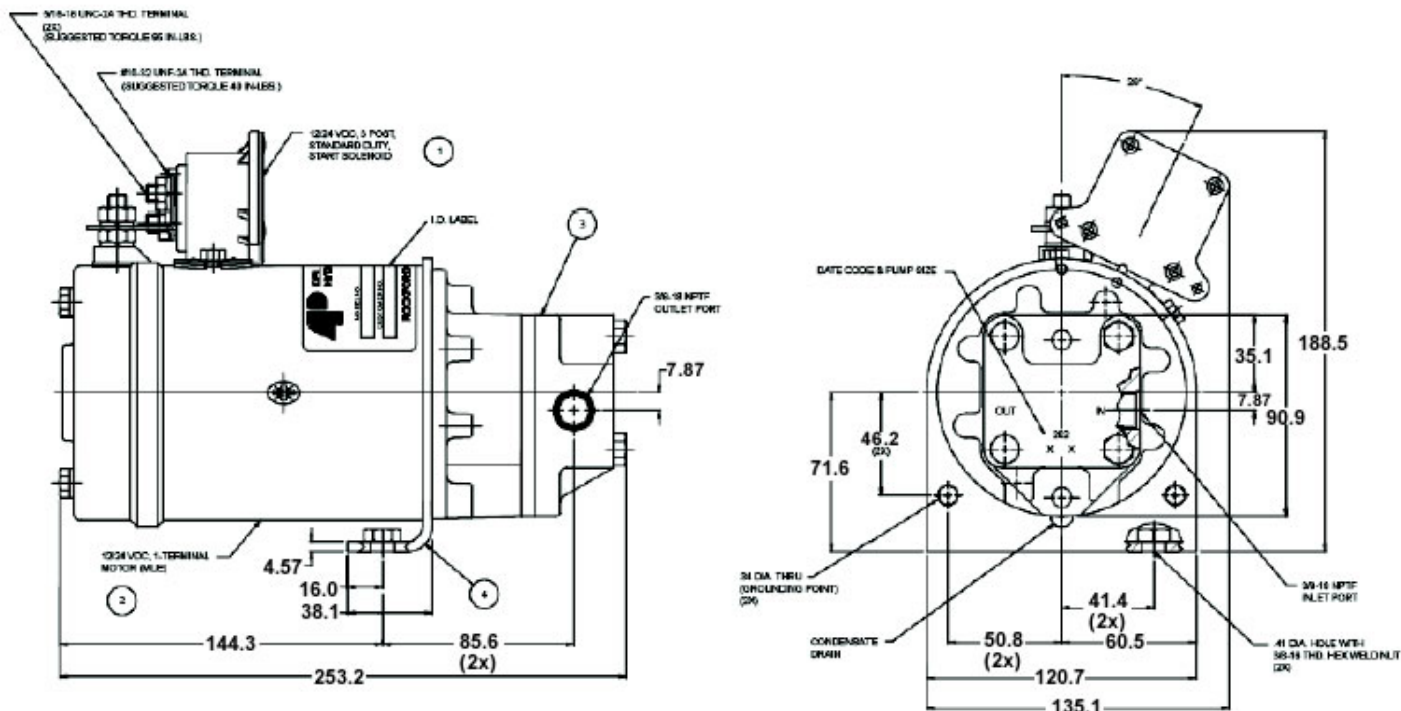
Delta Power HP 系列泵电机组具有以下优点：体积紧凑；阀块高度集成；泵采用铸铁外壳、耐磨轴承；节能、高效直流电机。

**性能：**工作方式 - 间歇式，典型应用为工作 1 分钟，停止 4 分钟。如果电机工作电流大于 150A 时，工作时间应适当缩短，停止时间应适当延长。



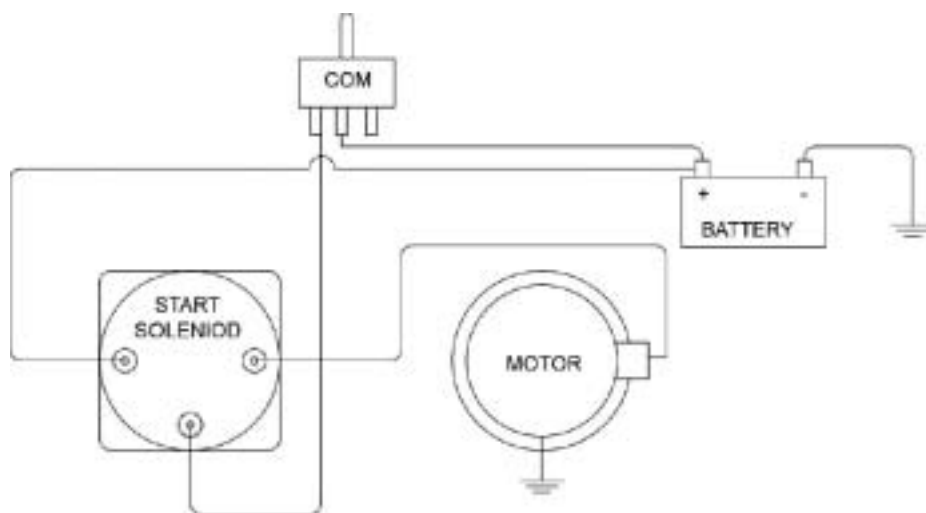
运动粘度 300-400SSU 油温 100 条件下测定

### HP200 系列液压泵电机组/动力单元



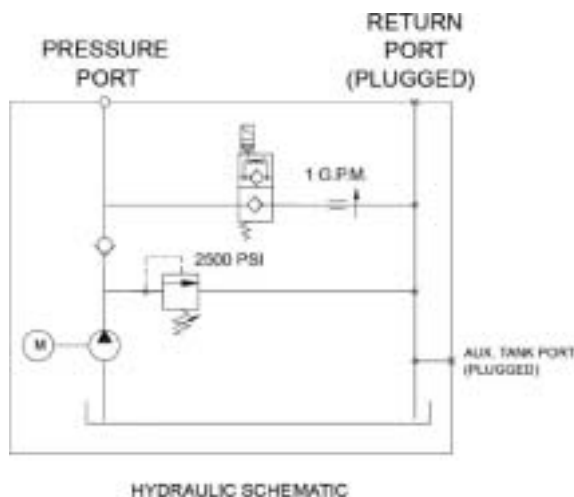
#### 维修零件订货编码

项目	说明	数量
1	12V 启动电磁铁( 32500089 - 24V )	1
2	12V 电机 ( 30850024 24V )	1
3	泵	1
4	安装支座	1
5	密封圈套件	1



WIRING SCHEMATIC

**HP203 系列液压-顶升, 保压, 溢流, 卸载 (节流)**

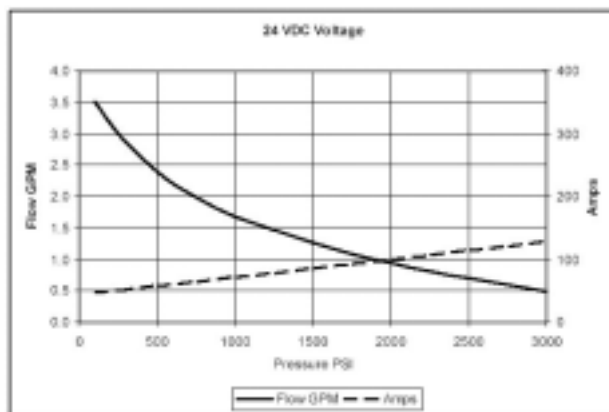
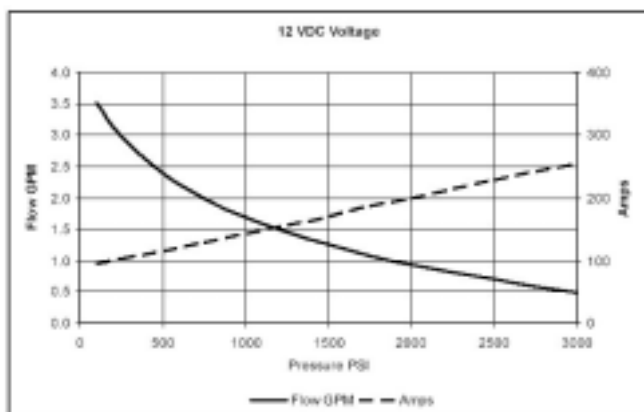


**高性能直流 12V、24V 动力单元**

HP 系列动力单元根据基本的工程学原理, 采用成熟的液压及电气元件组合而成, 满足各种移动机械的不同需求。

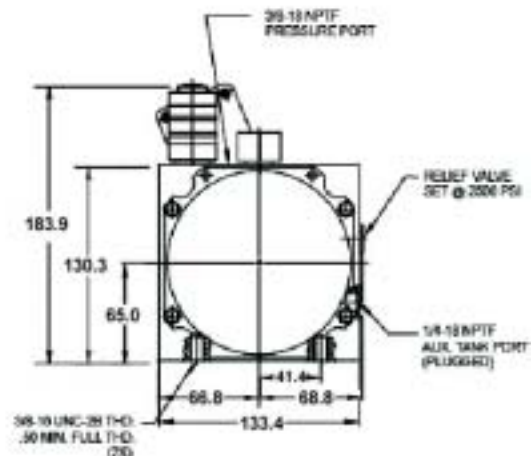
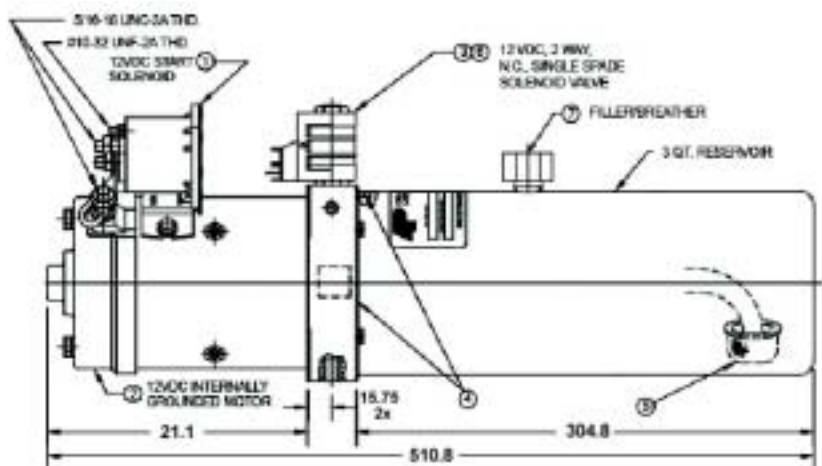
Delta Power HP 系列动力单元具有以下优点: 体积紧凑; 阀块高度集成; 泵采用铸铁外壳、耐磨轴承; 节能、高效直流电机。

**性能:** 工作方式 - 间歇式, 典型应用为工作 1 分钟, 停止 4 分钟。如果电机工作电流大于 150A 时, 工作时间应适当缩短, 停止时间应适当延长。



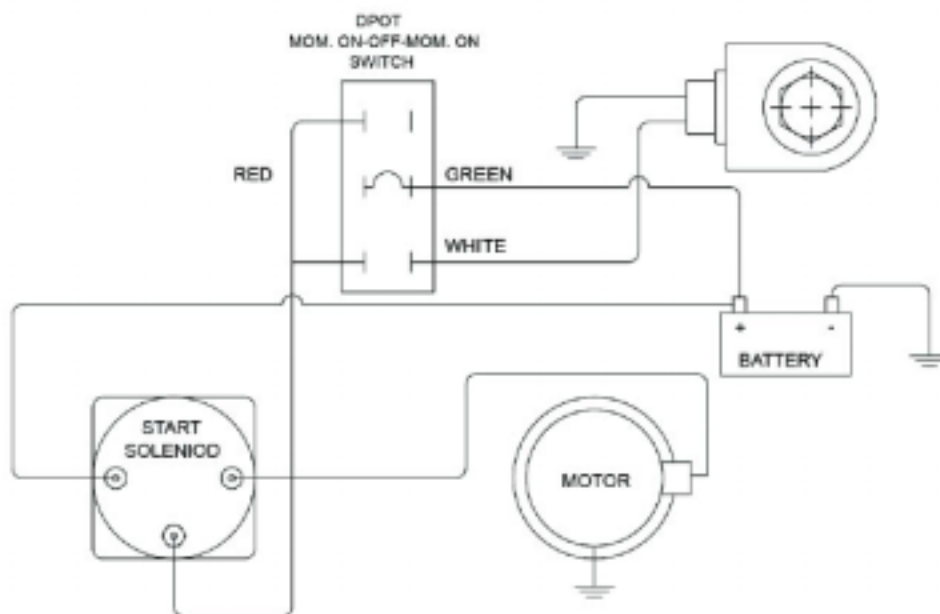
运动粘度 300-400SSU 油温 100 条件下测定

### HP203 系列液压动力单元



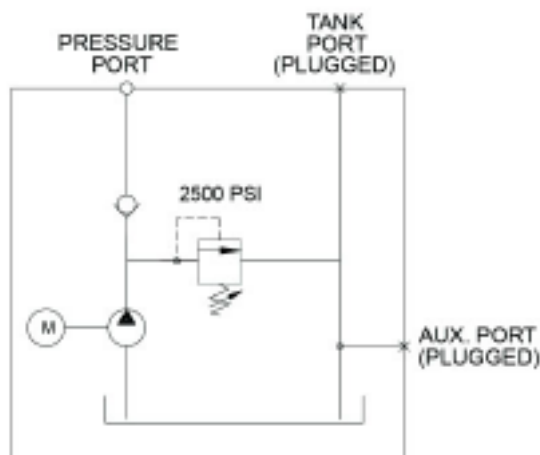
#### 维修零件订货编码

项目	说明	数量
1	12V 启动电磁铁( 32500089 - 24V )	1
2	12V 电机 ( 30850024 24V )	1
3	2 位 2 通常闭电磁阀	1
4	密封圈套件	1
5	过滤器	1
6	12V 电磁线圈 ( 38020014 - 24V )	1
7	空气滤清器	1



WIRING SCHEMATIC

**HP204 系列-保压，溢流**



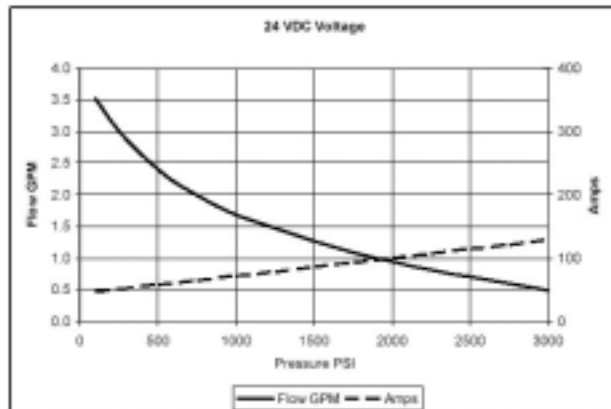
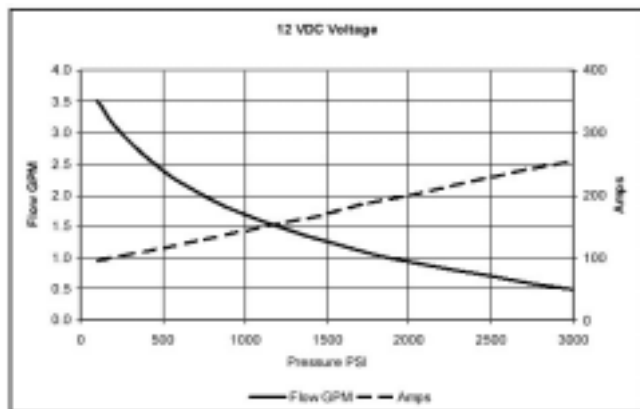
HYDRAULIC SCHEMATIC

**高性能直流 12V、24V 动力单元**

HP 系列动力单元根据基本的工程学原理，采用成熟的液压及电气元件组合而成，满足各种移动机械的不同需求。

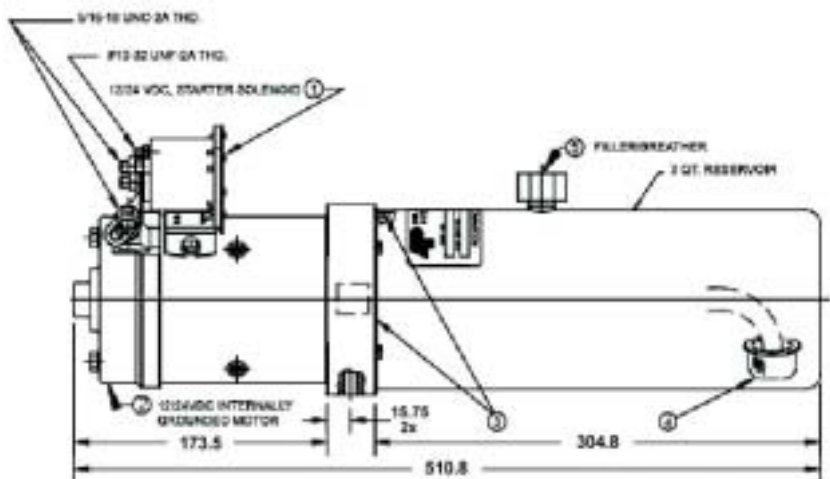
Delta Power HP 系列动力单元具有以下优点：体积紧凑；阀块高度集成；泵采用铸铁外壳、耐磨轴承；节能、高效直流电机。

**性能：**工作方式 - 间歇式，典型应用为工作 1 分钟，停止 4 分钟。如果电机工作电流大于 150A 时，工作时间应适当缩短，停止时间应适当延长。



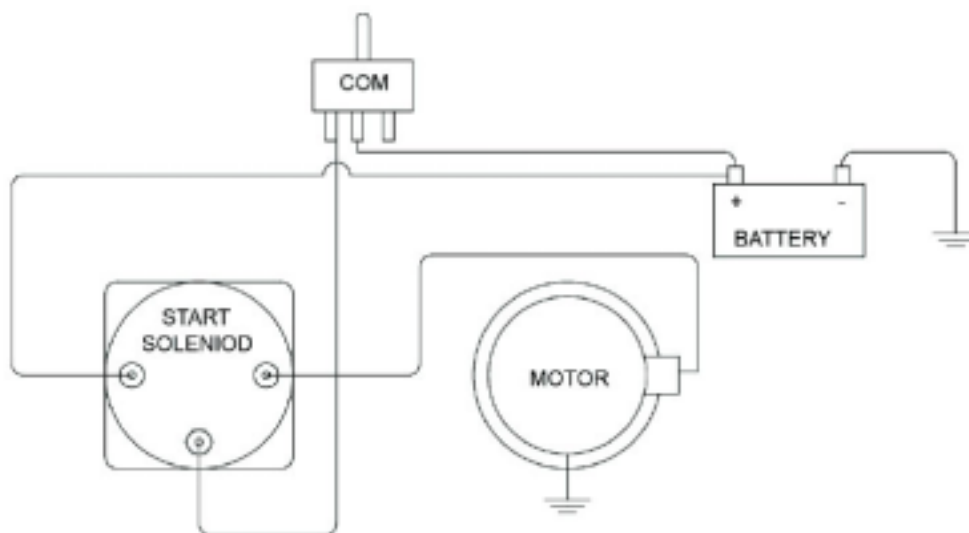
运动粘度 300-400SSU 油温 100 条件下测定

HP204 系列液压动力单元



维修零件订货编码

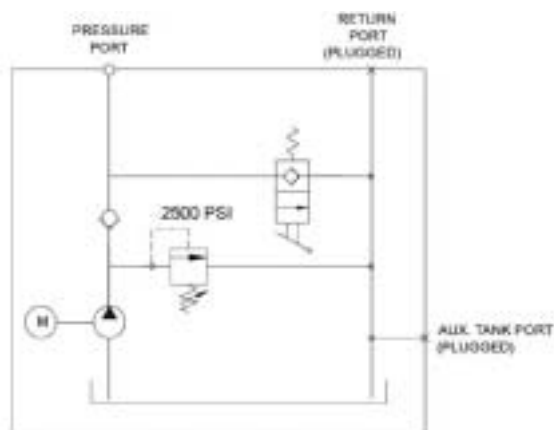
项目	说明	数量
1	12V 启动电磁铁( 32500089 - 24V )	1
2	12V 电机 ( 30850024 24V )	1
3	密封圈套件	1
4	过滤器	1
5	空气滤清器	1



WIRING SCHEMATIC



**HP205 系列-顶升, 保压, 溢流, 手动下降**



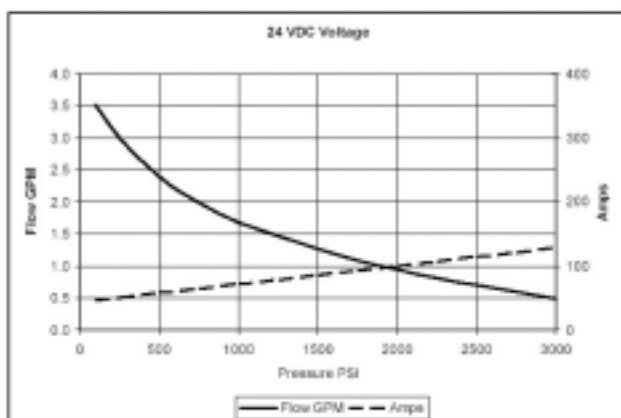
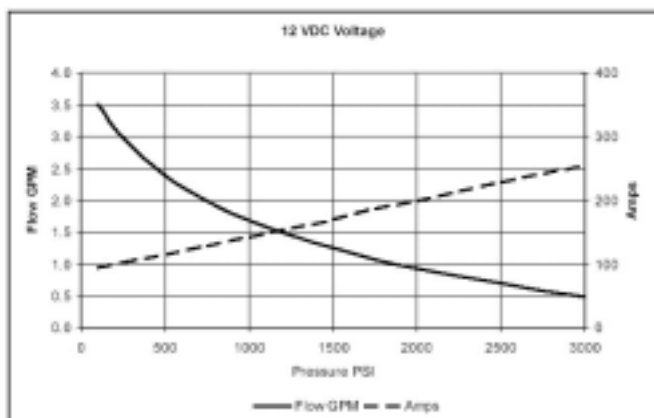
HYDRAULIC SCHEMATIC

**高性能直流 12V、24V 动力单元**

HP 系列动力单元根据基本的工程学原理, 采用成熟的液压及电气元件组合而成, 满足各种移动机械的不同需求。

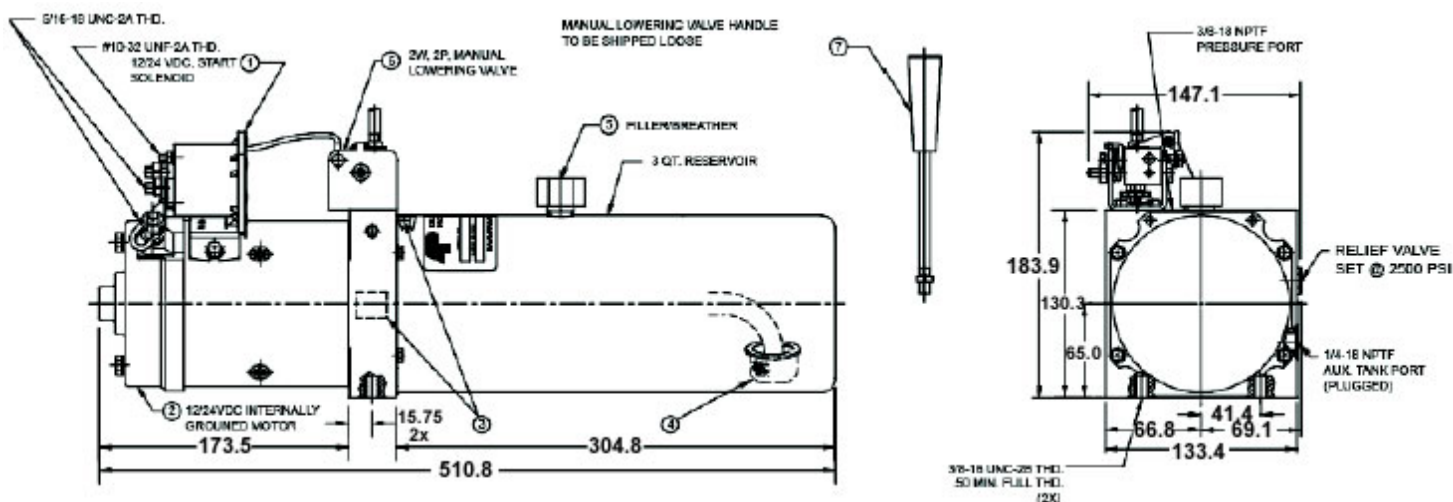
Delta Power HP 系列动力单元具有以下优点: 体积紧凑; 阀块高度集成; 泵采用铸铁外壳、耐磨轴承; 节能、高效直流电机。

性能: 工作方式 - 间歇式, 典型应用为工作 1 分钟, 停止 4 分钟。如果电机工作电流大于 150A 时, 工作时间应适当缩短, 停止时间应适当延长。



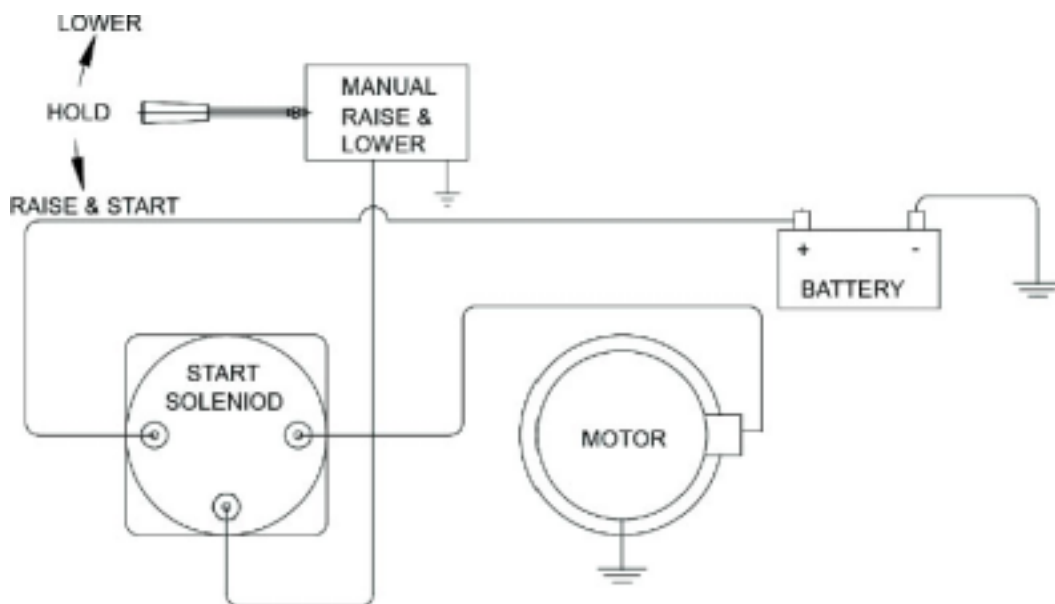
运动粘度 300-400SSU 油温 100 条件下测定

### HP205 系列液动力单元



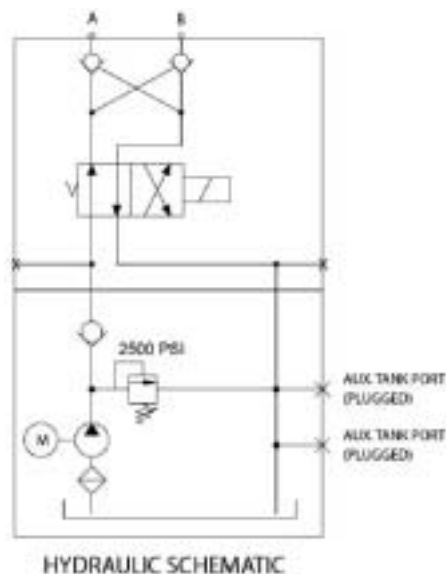
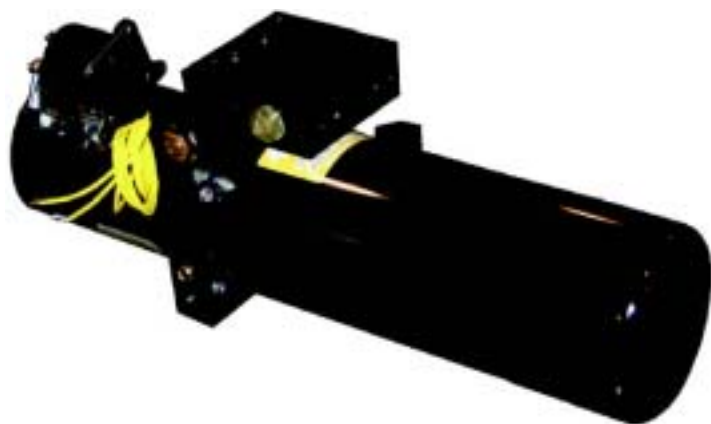
维修零件订货编码

项目	说明	数量
1	12V 启动电磁铁( 32500089 - 24V )	1
2	12V 电机 ( 30850024 24V )	1
3	密封圈套件	1
4	过滤器	1
5	空气滤清器	1
6	手动阀-下降	1
7	手柄	1



WIRING SCHEMATIC

**HP208 系列-升降, 换向, 保压, 溢流**

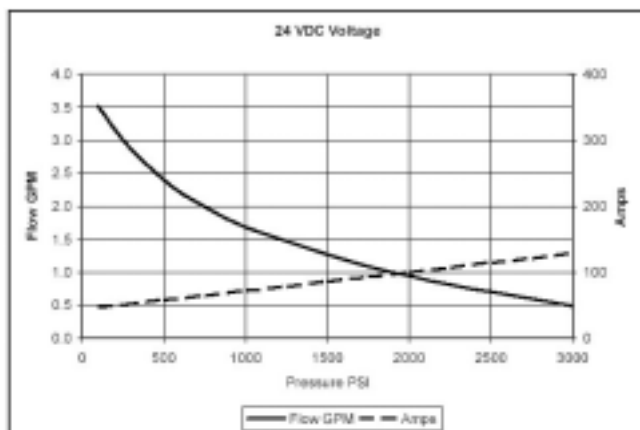
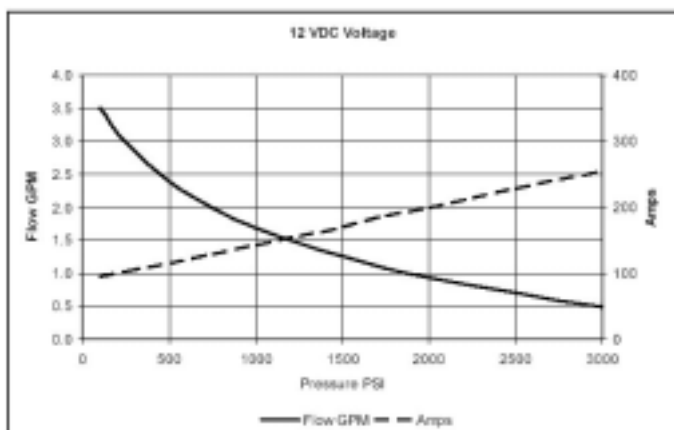


**高性能直流 12V、24V 动力单元**

HP 系列动力单元根据基本的工程学原理, 采用成熟的液压及电气元件组合而成, 满足各种移动机械的不同需求。

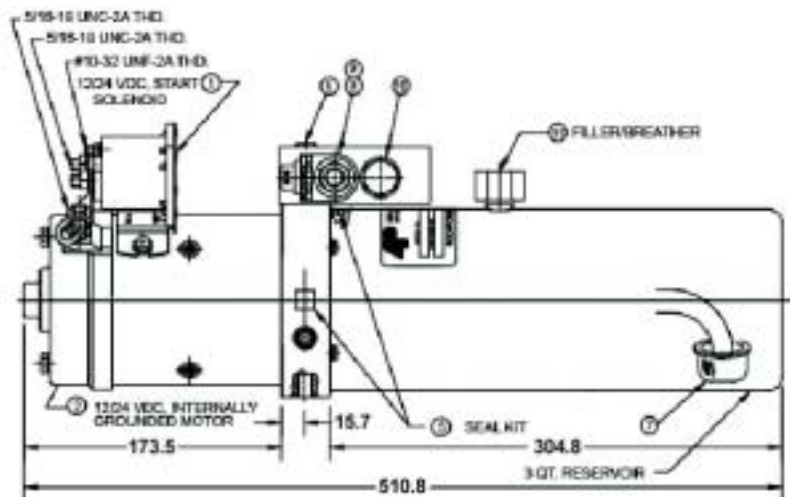
Delta Power HP 系列动力单元具有以下优点: 体积紧凑; 阀块高度集成; 泵采用铸铁外壳、耐磨轴承; 节能、高效直流电机。

**性能:** 工作方式 - 间歇式, 典型应用为工作 1 分钟, 停止 4 分钟。如果电机工作电流大于 150A 时, 工作时间应适当缩短, 停止时间应适当延长。



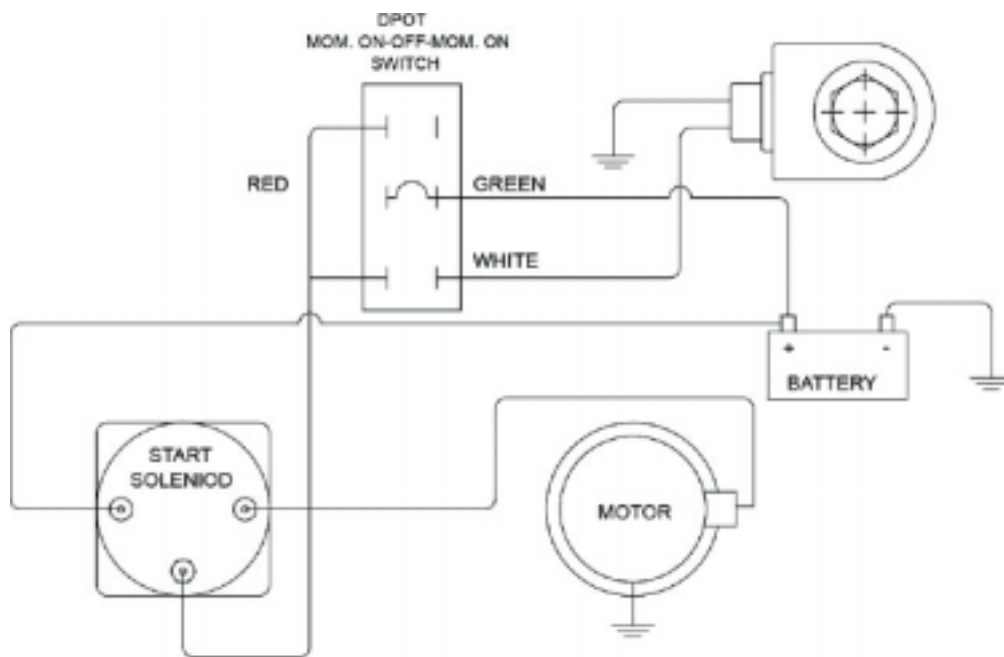
运动粘度 300-400SSU 油温 100 条件下测定

HP208 系列液动力单元



维修零件订货编码

项目	说明	数量
1	12V 启动电磁铁( 32500089 - 24V )	1
2	12V 电机 ( 30850024 24V )	1
3	集成阀块	1
4	密封圈套件 ( 集成阀块 )	1
5	密封圈套件 ( 动力单元 )	1
6	螺栓	2
7	过滤器	1
8	12V 线圈	1
9	2 位 4 通电磁阀	1
10	单向阀 ( 液压锁 )	2
11	空气滤清器	1



WIRING SCHEMATIC

## 泵/马达维修零件订货编码

	密封圈套件 11		驱动轴盖板 组件 12	端盖板 组件 13	档圈 24	外侧轴承 28	驱动轴 连接键 29	卡圈 29	卡圈密封	
	丁腈橡胶	氟橡胶								
A 1, 2, 4, 6, 8	21220001	33550001	33200001	33300001	33200005		N/A			
A 21, 23, 25, 27	33300002	33550000	33200005	33300004	33200002					
B 1, 2, 4, 6, 8	21120002	33550001	33200002	33300002	33550000					32500024
C 1, 2, 4, 6, 8	21120001	21130001	33200001	33300001	33550000					32500024
C 21, 23, 25, 27	21120004	21130004	33200006	33300005	33550001	32500068	N/A			
C 41, 43, 45, 47, 49	21120006	21130006	33200009	33300007	33550002	32500069				
D 1, 2, 4, 6, 8	21120003	N/A	33200003	33300001	33550000	32500002	32500024	33560000	N/A	
D 21, 23, 25, 27	21120005	21130006	33200007	33300004	33550001	32500003	32500073	33560001		
D 41, 43, 45, 47, 49	21120007	21130007	33200010	33300008	33550002	32500004	32500069	33560002		
DM 1, 2, 4, 6, 8	21120022	21160001	33200004	33300003	33550000	32500002	32500024	33560000		33570000
DM 21, 23, 25, 27	21120023	21160002	33200008	33300006	33550001	32500003	32500068	33560001	33570001	
DM 41, 43, 45, 47, 49	21120024	21160003	33200011	33300009	33550002	32500004	32500069	33560002	33570002	

	齿轮泵外壳 1	驱动轴 2				齿轮付 3	从动轴组件 15	齿轮销 22
A, B, C, D, DM 1	33400001	A, B1 33110001	C1 33111001	D, DM1 33112001	N/A	33640001	33130001	33500001
A, B, C, D, DM 2	33400002	A, B2 33110002	C2 33111002	D, DM2 33112002		33640002	33130002	33500001
A, B, C, D, DM 4	33400004	A, B4 33110004	C4 33111004	D, DM4 33112004		33640004	33130004	33500004
A, B, C, D, DM 6	33400006	A, B6 33110006	C6 33111006	D, DM6 33112006		33640006	33130006	33500006
A, B, C, D, DM 8	33400008	A, B8 33110008	C8 33111008	D, DM8 33112008	N/A	33640008	33130008	33500008
A, C, D, DM 21	33400021	A21 33113021	C21 33114021	D21 33115021	DM21 33116021	33640021	33130021	33500021
A, C, D, DM 23	33400023	A23 33113023	C23 33114023	D23 33115023	DM23 33116023	33640023	33130023	33500023
A, C, D, DM 25	33400025	A25 33113025	C25 33114025	D25 33115025	DM25 33116025	33640025	33130025	33500025
A, C, D, DM 27	33400027	A27 33113027	C27 33114027	D27 33115027	DM27 33116027	33640027	33130027	33500027
C, D, DM 41	33400041	N/A	C41 33118041	D41 33119041	DM41 3319141	33640041	33130041	33500041
C, D, DM 43	33400043		C43 33118043	D43 33119043	DM43 3319143	33640043	33130043	33500043
C, D, DM 45	33400045		C45 33118045	D45 33119045	DM45 3319145	33640045	33130045	33500045
C, D, DM 47	33400047		C47 33118047	D47 33119047	DM47 3319147	33640047	33130047	33500045
C, D, DM 49	33400049		C49 33118049	D49 33119049	N/A	33640049	33130049	33500049

## 动力单元/泵电机组维修零件订货编码

项 目	零件编号	说 明
1	3340XXXX	齿轮泵外壳
2	3311XXXX	驱动轴
3	3364XXXX	齿轮付
4	379XXXXX	联轴节
5	5012XXXX	油箱
6		密封垫
11	2112XXXX 2113XXXX	密封圈套件
12	3320XXXX	驱动轴盖板组件
13	3330XXXX	端盖组件
14		单向安全溢流阀
15	3313XXXX	从轴组件
21	6030XXXX	轴封
22	3350XXXX	齿轮定位销
23	3350XXXX	轴承滚针
24	3355XXXX	档圈
25	6010XXXX	外壳密封 (含在 11 项)
26	6210XXXX	空气滤清器
27	3180XXXX	过滤器
28	6140XXXX	滚柱轴承
29	3250XXXX	驱动轴连接键
30	308XXXXX	电机
31	3356XXXX	卡圈