



CQB 型氟塑料合金磁力泵

CQB-FA CQB-FL CQB-FB CQB-FD

使用说明书

⚠ 使用产品前请仔细阅读说明书

安徽卧龙泵阀股份有限公司

(原皖南氟塑料泵阀厂)

目 录

安全部分

- 一、安全警告事项..... 1
- 二、安全注意事项..... 1

产品介绍

- 一、用途及特点..... 2
- 二、包装与检查..... 2
- 三、型号及参数..... 2
- 四、型号意义..... 3
- 五、使用范围..... 3
- 六、结构与主要零部件名称..... 4
- 七、安装尺寸..... 5

安装部分

- 一、安装要点..... 7
- 二、泵基础的一般要求..... 7
- 三、管道..... 7
- 四、安装操作示意图..... 8

使用及维护部分

- 一、使用前的注意事项..... 9
- 二、启动和运行..... 9
- 三、维修和保养..... 9
- 四、拆卸和组装..... 9
- 五、服务承诺..... 9
- 六、常见故障与排除..... 10

安全须知

在使用泵之前要仔细阅读本“安全须知”。以免发生意外和避免其他财产的损坏或损失。

要遵守“安全部分”中的说明。本使用说明书是非常重要的，可使泵的操作者或其他人避免受到伤害或减少财产损失。

一、安全警告事项

- (1) 磁场的危害：磁力驱动泵具有很强的磁场，其产生的强磁场对带有电子医疗设备或装置（如电子起搏器）的人有不利的影响。
- (2) 在维修等工作之前，要切断电源！当有人在维护泵时，要注意防止其他操作人员因失误而打开电源。在噪音大或者光线差的环境，在电源开关旁应放置醒目的标志，以告知其他人员。在维护期间，电源开关被错误的打开将导致严重的事故，甚至人员伤亡。每一个相关人员都要小心。
- (3) 更换管道系统或对泵进行拆卸或组装时要戴上保护工具，如安全护目镜、防护手套、防护衣等。
- (4) 起吊泵时，应用链或带穿过吊环和电机，使得泵和电机保持水平。被吊起的泵下面严禁站人。
- (5) 泵输送下面所列的危险液体时，必须对泵进行日常定时检查及管理，以免液体泄漏。一旦泄漏，该危险液体（或挥发成气体）将会导致爆炸、火灾或人员伤亡。

a: 易燃易爆液体

b: 腐蚀性或有毒液体

c: 对人体有害的液体

二、安全注意事项

- (1) 磁力泵具有很强的磁场，要防止磁性零部件强吸引力对身体的伤害（如夹伤手指）。
- (2) 禁止空运转：空运转会使轴承发热膨胀抱紧轴，造成泵损坏。（进出口阀门关闭状态下运行，也视为空运转）。
- (3) 防止静电破坏：输送导电率低的液体时，如超纯净水或含氟惰性液体时，在泵中会产生静电，这会引发放电和泵的损坏，应采取防静电产生、引走静电或者其他措施。
- (4) 泵维护人员应具有专业知识和操作经验。
- (5) 特定材料的磁力泵只能用于特定的工况，否则，将无法保证泵正常性能及寿命，甚至导致事故的发生。
- (6) 现场的通风要求：输送易挥发有毒气体的介质时，必须采取安全措施，如安装换气设备，以防止突发事件时的液体泄漏。
- (7) 防止液体的泄漏：必须对由于突发事件或管道损坏引起的液体泄漏采取防范措施，避免液体直接流入地面。
- (8) 根据电机的规格，例如额定电压和额定功率等，选用电磁开关。
- (9) 如果泵在户外，电气线路必须采取防护措施，以防开关进水。
- (10) 电磁开关和按钮开关要安全安装，并远离泵。

一、用途及特点

本产品广泛应用于：石油化工、制酸制碱、有色金属冶炼、汽车制造的酸洗工艺、稀土分离、农药、染料、医药、造纸、电镀、无线电等行业。

特点：取消轴封，利用磁力耦合间接驱动，真正无滴漏，不污染使用场地。其过流部件采用“氟塑料合金”制造，可连续输送任意浓度的酸、碱、强氧化剂等腐蚀性介质。虽然接触液体部分是氟塑料，但泵外壳是金属材料，故泵体足以承受管道的重量及抵受机械性冲击。驱动装置采用磁联轴器直接装在电机轴上，结构紧凑、安全节能。

二、包装与检查

打开包装箱、包装袋后请对以下项目进行检查：

- (1) 产品、附件（包括用户要求提供的其它资料）与装箱单是否相符、齐全；
- (2) 检查泵和电机铭牌上的各项数据，确认是否符合订购要求；
- (3) 产品在运输过程中是否有损坏，各联结螺栓有无松动。

三、型号及参数

短支架：n=2900r/min

设计压力：1.6MPa

“*”为标准参数

序号	型 号	流 量 m ³ /h	扬 程 m	效 率 %	汽蚀余量 m	进口×出口 mm	电机功率 kw	整机质量 kg
1	CQB50-32-125FD	7	22	28	3.5	50×32	2.2	70
		*12.5	20	42				
		15	19	46				
2	CQB50-32-160FD	7	33	30	3.5	50×32	4.0	90
		*12.5	32	39				
		15	29	41				
3	CQB65-40-250FB	15	82	35	4.0	65×40	18.5	315
		*25	80	41				
		30	75	44				
4	CQB80-65-125FD	35	22	51	4.0	80×65	7.5	175
		*50	20	56				
		60	18	55				
5	CQB80-65-160FD	35	34	45	4.0	80×65	11.0	260
		*50	32	60				
		60	28	52				
6	CQB80-50-200FA	35	52	50	4.0	80×50	18.5	320
		*50	50	60				
		60	45	60				
7	CQB80-50-250FB	35	82	45	5.0	80×50	30.0	390
		*50	80	51				
		60	75	53				
8	CQB100-80-160FD	70	34	53	5.0	100×80	18.5	260
		*100	32	58				
		120	30	60				
9	CQB100-65-200FB	70	52	55	4.5	100×65	30.0	390
		*100	50	61				
		120	46	64				

长支架: n=2900r/min

设计压力: 1.6MPa

"*"为标准参数

序号	型 号	流量 m ³ /h	扬程 m	效率 %	汽蚀余量 m	进口×出口 mm	电机功率 kw	整机质量 kg
1	CQB50-32-125FA	7	22	28	3.5	50×32	2.2	105
		*12.5	20	42				
		15	19	46				
2	CQB50-32-160FA	7	33	30	3.5	50×32	4.0	140
		*12.5	32	39				
		15	29	41				
3	CQB50-32-200FA	7	52	20	3.5	50×32	7.5	210
		*12.5	50	31				
		15	48	35				
4	CQB65-50-160FL	15	33	41	4.0	65×50	7.5	210
		*25	32	51				
		30	29	55				
5	CQB65-40-200FA	15	51	41	4.0	65×40	11.0	250
		*25	50	48				
		30	49	54				
6	CQB80-65-160FA	35	34	45	4.0	80×65	11.0	285
		*50	32	60				
		60	28	52				
7	CQB80-50-200FA	35	52	50	4.0	80×50	18.5	320
		*50	50	60				
		60	45	60				
8	CQB100-80-160FL	70	34	53	5.0	100×80	18.5	300
		*100	32	58				
		120	30	60				

备注: 1. 电机级数: 2级。

2. 如果介质比重超过1.3 g/cm³时, 建议客户适当增加配套电机的功率。

3. 当介质含有HF酸或一些特殊介质时, 须针对具体介质更换特定配件。

四、型号意义

CQB 50-32-125 FL (A/B/D)

CQB: 磁力驱动离心泵

50: 泵进口直径是50mm

32: 泵出口直径是32mm

125: 叶轮名义直径是125mm

F: 过流部件材质为氟塑料合金

L: 表示长支架带底座

A: 表示区分代号

B: 第三代产品代号

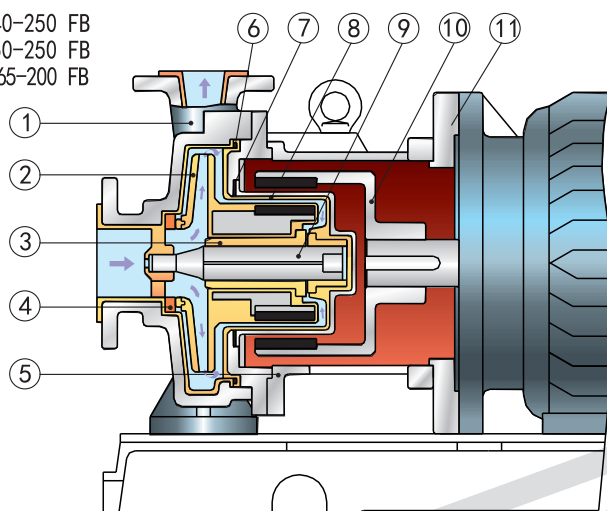
D: 短支架结构代号

五、使用范围

1. 耐压极限: 耐压极限为1.0MPa, 要注意泵的输出压力不能超过耐压极限。
2. 使用温度范围: -20~100℃; 环境温度变化范围: 0~40℃; 环境湿度变化范围: 35~85%RH。
3. 禁止输送带有颗粒及结晶的介质, 禁止输送会产生大量气泡的介质。
4. 液体粘度对泵性能的影响: 当液体粘度发生变化时, 泵的性能也有所变化。

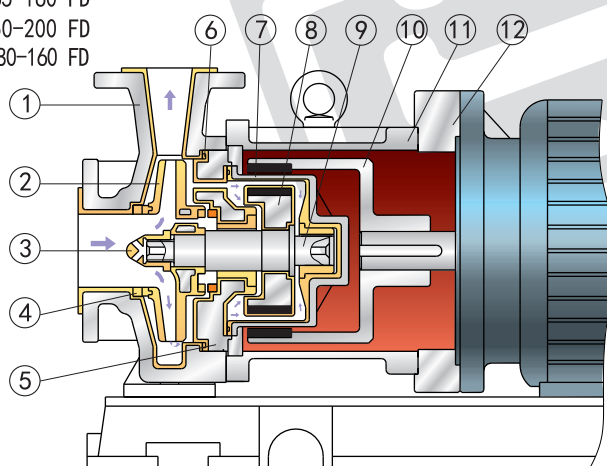
六、结构与主要零部件名称

CQB 65-40-250 FB
CQB 80-50-250 FB
CQB 100-65-200 FB



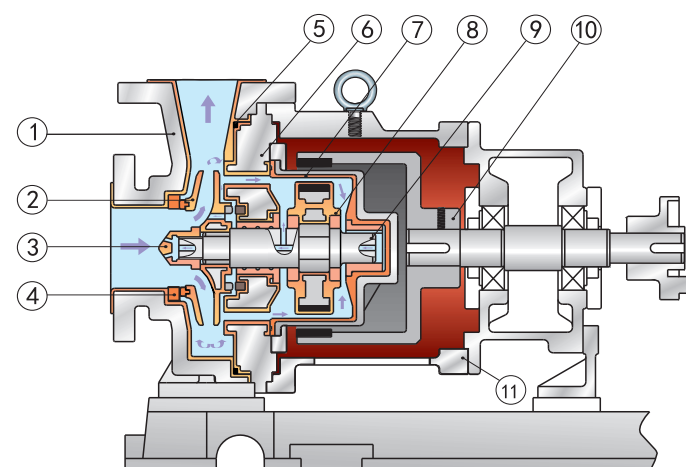
1	泵 体	HT200/F46
2	叶 轮	氟塑料合金
3	轴 套	碳化硅
4	口 环	氧化铝陶瓷
5	支 架	HT200
6	密 封 圈	氟橡胶
7	缓 冲 垫	橡胶
8	隔 离 套	F46/增强碳纤维
9	主 轴	碳化硅
10	磁性联轴器	HT200/钕铁硼
11	接 盘	HT200

CQB 50-32-125 FD
CQB 80-65-160 FD
CQB 80-50-200 FD
CQB 100-80-160 FD



1	泵 体	HT200/F46
2	叶 轮	氟塑料合金
3	叶 轮 螺 母	F4
4	口 环	氧化铝陶瓷
5	泵 盖	HT200/F46
6	密 封 圈	氟橡胶
7	隔离套总成	F46/增强碳纤维
8	转 子	F46/钕铁硼
9	主 轴	碳化硅
10	磁性联轴器	HT200/钕铁硼
11	支 架	HT200
12	接 盘	HT200

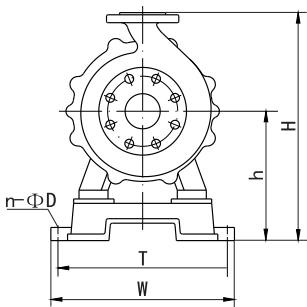
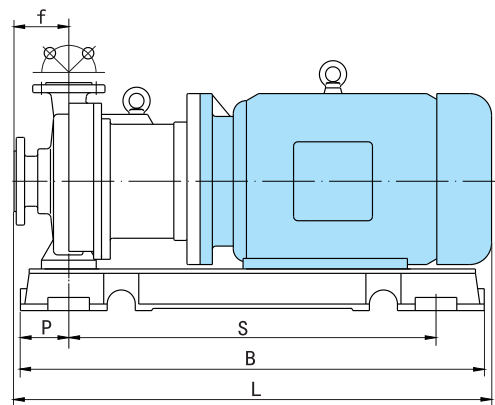
CQB 50-32-125 FA CQB 50-32-200 FA CQB 65-50-160 FL CQB 80-50-200 FA
CQB 50-32-160 FA CQB 65-40-200 FA CQB 80-65-160 FA CQB 100-80-160 FL



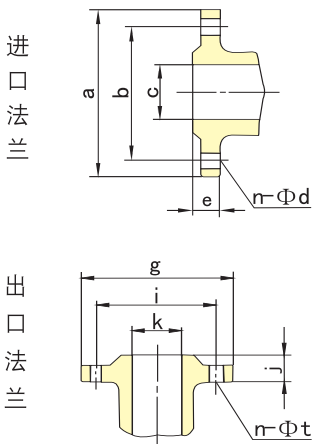
1	泵 体	HT200衬F46
2	叶 轮	氟塑料合金
3	叶 轮 螺 母	填充F4
4	口 环	氧化铝陶瓷
5	密 封 圈	氟橡胶/F4
6	泵 盖	HT200衬F46
7	隔 离 套	F46/增强碳纤维
8	转 子	F46/钕铁硼
9	主 轴	碳化硅
10	外 磁	HT200/钕铁硼
11	支 架	HT200

七、安装尺寸

类型：CQB-FD CQB-FB



法兰尺寸图



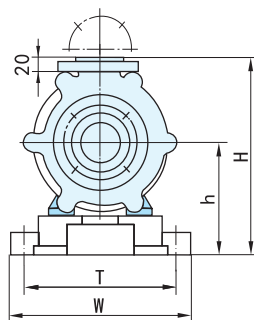
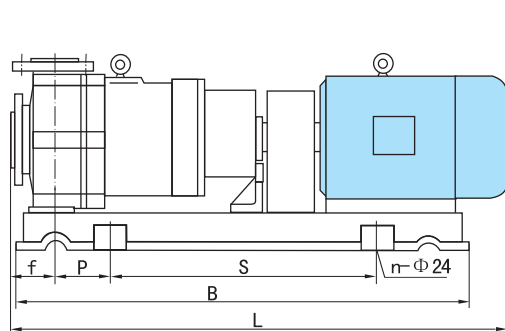
适用机型：CQB50-32-125FD CQB50-32-160FD CQB80-65-160FD
CQB80-50-200FD CQB100-80-160FD
CQB65-40-250FB CQB80-50-250FB CQB100-65-200FB (尺寸见表四)

序号	型 号	L	B	S	P	f	W	T	H	h	D
1	CQB 50-32-125 FD	590	500	280	110	80	360	300	352	212	20
2	CQB 50-32-160 FD	654	710	530	90		370	330		192	
3	CQB 65-40-250 FB	960	950	740	105	100	490	440	485	260	24
4	CQB 80-65-125 FD	760	710	530	90		370	330	440	240	20
5	CQB 80-65-160 FD	925	950	740	105		490	440	420	240	24
6	CQB 80-50-200 FD	978							440		
7	CQB 80-50-250 FB	1090	1090	870	110	125	525	475	520	295	
8	CQB 100-80-160 FD	980	950	740	105	100	490	440	480	260	
9	CQB 100-65-200 FB	1090	1090	870	110	125	525	475	520	295	

注：CQB50-32-160FD泵配套 B5型电机，其它 FD 型泵均配套B35型电机。

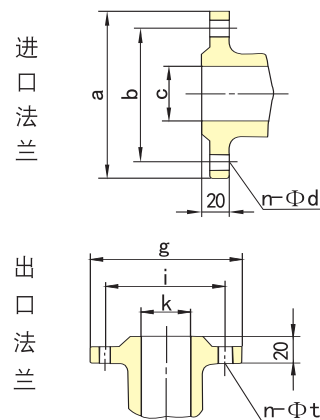
序号	型 号	进口法兰尺寸					出口法兰尺寸				
		c	a	b	e	n-Φd	K	g	i	j	n-Φt
1	CQB 50-32-125 FD	50	165	125	18	4-Φ18	32	140	100	18	4-M16
2	CQB 50-32-160 FD										
3	CQB 65-40-250 FB	65	185	145	20	4-M16	40	150	110	20	8-M16
4	CQB 80-65-125 FD	80	200	160		8-M16	65	185	145		
5	CQB 80-65-160 FD					8-Φ18	50	165	125		
6	CQB 80-50-200 FD										
7	CQB 80-50-250 FB	100	220	180	22	8-M16	80	200	160	20	8-M16
8	CQB 100-80-160 FD					65	185	145			
9	CQB 100-65-200 FB										

类型：CQB-FA



适用机型：CQB50-32-125FA CQB65-50-160FL CQB80-50-200FA CQB100-80-160FL (尺寸见表三)
CQB50-32-160FA CQB65-40-200FA CQB80-65-160FA CQB50-32-200FA

法兰尺寸图



序号	型 号	L	B	S	P	f	W	T	H	h	a	b	g	i	n-Φt	n-Φd
1	CQB 50-32-125 FA	918	895	590	70	80	395	330	352	212	165	125	140	100	4-Φ18	4-M16
2	CQB 50-32-160 FA	965					395		392	232						
3	CQB 50-32-200 FA	1000					450		380	440						
4	CQB 65-50-160 FL		392	232	185			145		165	125	4- M16	4-Φ18			
5	CQB 65-40-200 FA	1000	1130	720		115	100		485	435	440	260	150	110	4-Φ18	4- M16
6	CQB 80-65-160 FA	1212	1160	730	130	480		430	420	240	200	160	165	145	8- M16	8- M16
7	CQB 80-50-200 FA	1290							125				8-Φ18	4- M16		
8	CQB 100-80-160 FL	1255							1130				720	485	435	500

一、安装要点

- 1、泵要安装并固定在稳定的基础上，不受其它机械震动的影响。
- 2、基础自身的重量为机械重量的3倍以上，面积必须大于底座。
- 3、泵周围要预留足够的空间，以便泵的维修、维护。
- 4、将泵机组安放在基础上，底座与基础之间应铺衬垫。

二、泵基础的一般要求

- 1、泵基础尺寸通常按泵底座尺寸确定，底座边缘到基础边的距离一般为100~120mm。基础表面一般比地面高200mm，地脚螺栓预留孔一般为100×100方孔，深度由地脚螺栓长度确定。
- 2、泵基础必须能承受泵和管路的最大静负荷和动负荷，不能有任何损坏和影响泵运转的沉降。
- 3、基础的重量，对于回转泵，一般至少为泵机总重的3倍。
- 4、为避免发生共振，干扰里的频率与基础和泵系统的自振频率之比应小于0.7或大于1.3。
- 5、预留螺栓孔周边与基础外表面之间的混凝土厚度不应小于75mm。
- 6、为去掉基础顶部表面的浮浆和附着物，要凿掉5~20mm厚的表层，考虑到初期收缩，应留有适当的灌浆裕量。
- 7、需二次灌浆的基础表面应铲出麻面，表面不允许有油污和疏松层，放垫铁处的基础表面应铲平，其水平度允差为2mm/m。

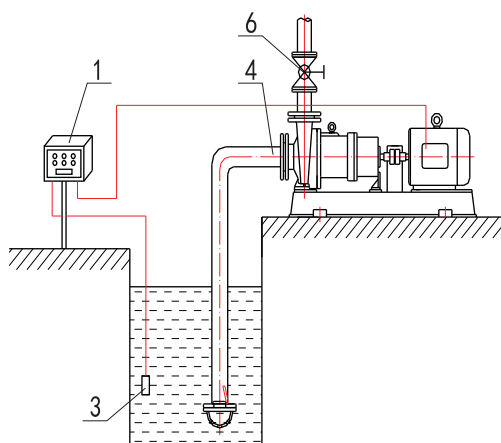
三、管道

- 1、泵的进、出口管路应有支架，不能用泵来支撑，管路口径应与泵口径统一。
- 2、必须保证泵的安装高度符合泵的汽蚀余量，且考虑管路损失及介质温度。为避免泵体内产生汽蚀，必须满足下式：

$$NPSHa \geq NPSHr + 0.5$$

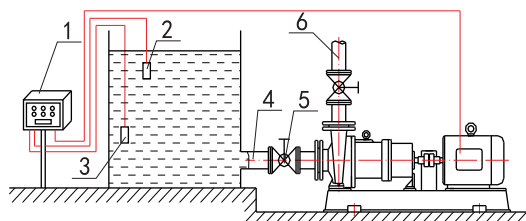
NPSHa: 有效（装置）汽蚀余量（m） NPSHr: 必需（泵）汽蚀余量（m）
- 3、管道弯曲部位尽可能平缓，减少弯头的使用，并且避免在靠近泵进口部位设置弯头，尽可能使用最短的管道。
- 4、不要使用有凸起的管子及倒U型管，进口管应按1/100的坡度向上接入。
- 5、如果泵的进口直径与接入管直径不同，应使用异心异径管，使上部水平（如接反，则管道内空气可能无法排除）。考虑液面的降落，吸入管的位置要有足够的淹没深度。为防止杂物进入泵内，在进口处应设置过滤器，过滤面积大于管路截面积的3~4倍。并定时清洗过滤器。
- 6、出液管管路中必须装有阀门，用以调节流量，使泵在规定流量点工作，防止超流量后使泵无法工作。为防止关泵时产生的水锤破坏，还应安装有止回阀，正确安装位置依次是：泵—止回阀—闸阀。
- 7、管道必须正确连接，法兰之间的密封垫要平整，不能错位。如果密封面漏气，泵将无法正常工作，并可能导致泵损坏。

四、安装操作示意图



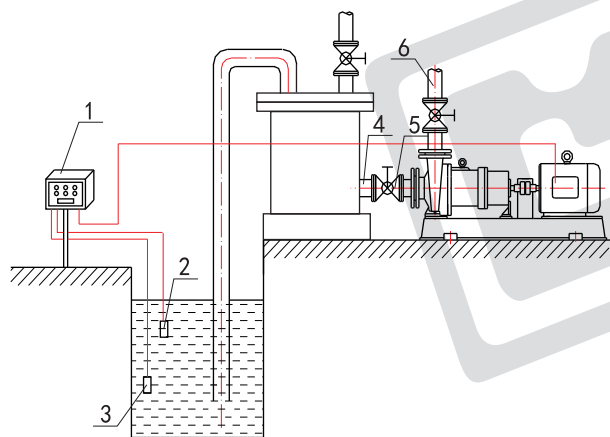
吸上工况：

- 1.卧式泵用在吸上工况时，泵的进口需安装底阀用来灌液。
- 2.泵的出口需安装出口阀用来调节流量。
- 3.该工况的吸上高度需考虑泵的汽蚀参数及装置汽蚀余量要求，否则泵容易汽蚀，无法正常使用。



倒灌工况：

- 1.卧式泵用在倒灌工况时，泵的进口需安装进口阀便于维修时关闭阀门不让槽罐中的液体流出；
- 2.泵的出口需安装出口阀用来调节流量（不允许用进口阀来调节流量）。
- 3.此工况为最理想的安装方式。

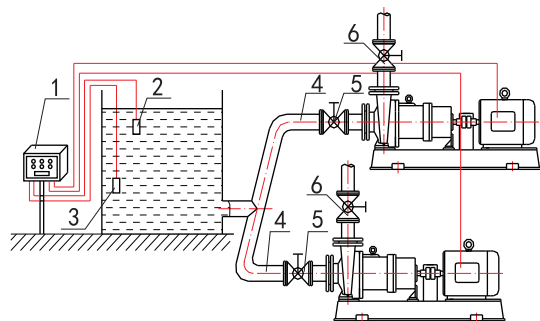


虹吸工况：

- 1.泵安装在储液槽的上部，在进口管道靠近泵进口处安装一虹吸桶，启动泵之前将虹吸桶中灌满液体。
- 2.卧式泵用在虹吸工况时，泵的进口需安装进口阀便于维修时关闭阀门不让虹吸桶中的液体流出；
- 3.泵的出口需安装出口阀用来调节流量（不允许用进口阀来调节流量）。
- 4.虹吸桶的制作根据介质不同选择相适应的材料及制造工艺。要求密封性好，不能漏水漏气。

虹吸桶大小计算方法：

$V = (3 \sim 5) \times (\pi \times d^2) / 4 \times L$ d : 进口管直径 L : 进口管总长 V : 虹吸桶容积
根据计算出的容积和现有材料的尺寸，再确定虹吸桶的直径和高度。



备用泵工况：

- 1.两台卧式泵共用一个进口管时，两台泵的进口都需安装进口阀，并要求其中一台泵工作时，另一台泵的进口阀必须关闭。
- 2.两台泵的出口都需安装出口阀用来调节流量（不允许用进口阀来调节流量）。

1.控制箱 2.上液位传感器 3.下液位传感器 4.进液管 5.进口阀 6.出口阀

一、使用前注意事项

严禁采取关闭或调节进口阀门的方法来控制流量，避免造成叶轮和其他机件损坏。

- 1、磁力泵禁止空运转，泵运行时的最小流量：设计点35%。
- 2、如果泵运转时发生汽蚀，必须在1分钟内停机。
- 3、建议连续运行：经常开/关机会导致泵寿命大大减低。如需间断使用，1小时开/关机的次数不要超过5次。
- 4、介质温度变化应控制在40℃以内，过高的温升/降可能导致泵零件（如轴、轴承）的损坏。
- 5、如果泵运行时突然停电，必须立刻关闭电源，并关闭出口阀门。
- 6、泵的噪音≤95dB

二、启动和运行

- 1、泵内灌满须输送的液体，管道安装完毕后，接上电源，用点动方式检查泵转动是否灵活，转向是否和转向指示标示的方向一致。
- 2、将出口阀关闭，即可启动泵（即关阀启动），然后调节出口阀门，使泵达到规定流量范围。
- 3、机组试运转5~10分钟，如无异常现象可投入运行。
- 4、停机时，先关闭出口阀门，然后再切断电源。

三、维修和保养

- 1、定期检查泵和电机，更换易损零件。
- 2、长期停机不用时，应清洗泵内流道并切断电源。
- 3、严禁空运转。如泵在室外，应采取防雨措施，以防电机受潮后烧毁。

四、拆卸和组装

拆卸顺序如下。组装反序。

- 1、松开泵、电机与底座的连接螺栓，拉开电机。
- 2、松开支架与泵体螺栓，拉开泵体，支架（连接外磁）与泵体分离（叶轮、转子和泵盖相连）。
- 3、松开叶轮螺母，拆下叶轮，翻转泵盖，拆下隔离套总成（隔离套无螺栓连接的可直接取下），抽出转子。
- 4、松开支架与轴承箱螺栓，二者分离。松开外磁紧定螺钉，分离外磁与泵轴。
- 5、松开轴承压盖螺栓，拆开轴承箱总成。

五、服务承诺

- 1、易损件和其它配件，保证长期供应。
- 2、可根据用户要求设计耐腐蚀新型泵、匹配防爆电机。
- 3、对本公司提供的产品提供技术咨询及终身服务。
- 4、负责免费上门调试、维修（易损件按厂价收取）。

六、常见故障与排除

故 障	原 因	解 决 方 法
打不出液体	1、吸入管内有空气。 2、吸入管漏气。 3、泵内灌注液体不足。 4、吸入管路有杂物堵塞。 5、泵反转。 6、吸上高度太高。	1、排空气体。 2、检查吸入管路。 3、重新灌注液体。 3、清除堵塞杂物。 4、调整转向。 5、降低安装高度。
流 量 不 足	1、叶轮损坏。 2、转速不够。 3、吸入管路有杂物堵塞。	1、更换叶轮。 2、检查电机和供电线路。 3、清除堵塞杂物。
功 率 过 大	1、输送介质比重过大。 2、有机械磨擦。	1、更换大功率电机或泵。 2、检查何处磨擦，进行检修。
扬 程 不 足	1、输送介质内有空气。 2、叶轮损坏。 3、转数不够。 4、输送介质粘度过大。	1、重新灌注液体或排空气体。 2、更换叶轮。 3、检查电机和供电线路。 4、降低粘度或增加灌注压力。
泵机组振动	1、吸上高度高，产生汽蚀。 2、有机械磨擦。	1、降低安装高度或更换泵 2、检查何处磨擦，进行检修。

本公司还提供以下产品

I H 系列不锈钢离心泵
 Q B F 系列气动隔膜泵
 I M D 系列氟塑料合金磁力泵
 Z M D 系列自吸式磁力泵
 I H F 系列氟塑料合金离心泵
 I H F (D) 系列氟塑料合金离心泵
 U H B - Z K 系列砂浆泵
 G F 系列衬氟管道泵

C Q 系列不锈钢磁力泵
 F S B 系列氟塑料合金离心泵
 F S B (D) 系列氟塑料合金离心泵
 F Z B 系列氟塑料合金自吸泵
 F Y H 系列氟塑料液下泵
 各类衬氟阀门、视镜、管道、管件
 M F Y - I 系列耐磨耐腐泵