

机床液压元件产品样本

1979

第一机械工业部编

机械工业出版社

机
械
工

502.32

979/3

本样本介绍了我国目前生产的各类机床液压元件的名称、型号、特点、技术数据和生产厂名称，并附有外貌照片和安装尺寸图。

本样本供设计、基建、计划和生产管理部门选型时参考。

机床液压元件产品样本

1979年

第一机械工业部 编

(内部发行)

*

机械工业出版社出版 (北京阜成门外百万庄南街一号)
(北京市书刊出版业营业许可证出字第117号)

四川新华印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·新华书店经售

*

开本 $787 \times 1092 \frac{1}{16}$ ·印张 $12 \frac{1}{4}$ ·字数300千字

1982年10月成都第一版·1982年10月成都第一次印刷

印数 0,001—31,00·定价 1.30 元

*

统一书号: 15033·(内)811

前 言

我部一九七二年以来出版的机械产品样本，由于生产和技术的发展，已不能全面反映各类产品的实际状况。为了适应国民经济发展的需要，根据当前产品的变化情况，我们重新组织编制了各类产品样本，供设计、基建、计划和生产管理部门选型时参考。

这次编制范围包括：

机械方面：泵、风机、阀门、制冷设备、气体分离设备、气体压缩机、分离机械、印刷机械、石油钻采机械、橡胶塑料机械、真空获得设备、起重机械、运输机械、采矿设备、选矿设备、烧结耐火材料及焦化设备、工程机械、液压元件、气动元件、工业自动化仪表与装置、材料试验机、光学仪器、分析仪器、实验室仪器、真空检测仪表与装置、电影机械、照相机机械、复印机、电工测量仪表、农业机械科学试验仪器、农业科学实验仪器及农业科学试验设备、仪表元件、仪表材料、仪表专用仪器与设备、金属切削机床、铸造机械、锻压机械、木工机械、机床电器、机床液压元件、量具刀具、汽车、轴承、磨料磨具。

农业机械方面：柴油机、汽油机、拖拉机、农田排灌机械、农田基本建设机械、耕耘机械、种植和施肥机械、田间管理和植物保护机械、收获机械、谷物脱粒清选和烘干机械、农副产品加工机械、农用装卸运输机械、畜牧机械、其它农业机械。

电工方面：大电机、中小型电机、控制微电机、驱动微电机、变压器、互感器、高压电器、低压电器、继电器及其装置、电站设备自动化装置、铅蓄电池，变流器及其设备、电力电容器、避雷器、电瓷、电线电缆、工业锅炉、电炉、电焊机、电动工具、绝缘材料、焊接材料、农村小水电设备、电站汽轮机、电站锅炉、工业汽轮机、燃气轮机、汽轮发电机、水轮发电机、水轮机、电碳制品、船用电机电器。

上述各类产品样本从一九七七年起开始编制，拟三年内编制完毕并陆续出版发行。

本样本所列参考价格，仅供使用单位参考，不作定价依据。

本样本由各生产厂供稿，本部各有关研究院、所负责汇编，并得到各省、市、自治区机械工业局、仪表局、农机局的大力支持，特此表示感谢。

由于调查研究不够，遗漏、错误及不妥之处，欢迎批评指正。

第一机械工业部

一九七七年十月

目 录

中低压液压元件型号说明	1
-------------------	---

油泵与液压马达

油泵与液压马达系列型谱表	2
齿轮油泵	3
叶片油泵	6
变量叶片油泵	12
轴向柱塞马达	16

压力阀

压力阀系列型谱表	19
中压溢流阀	21
Y ₁ 型中压溢流阀	25
低压溢流阀	28
减压阀	31
单向减压阀	35
顺序阀	38
单向顺序阀	42
液控顺序阀	46
液控单向顺序阀	50
背压阀（定压式）	54
压力继电器	55

流量阀

流量控制阀系列型谱表	57
节流阀	58
单向节流阀	61
调速阀（不带单向阀）	64
调速阀（带单向阀）	67
温度补偿调速阀（不带单向阀）	70
温度补偿调速阀（带单向阀）	73

单向行程节流阀	76
单向行程调速阀	79

方向阀

方向阀系列型谱表	82
电磁换向阀	91
直流微型电磁换向阀	100
液控换向阀	104
电液换向阀	109
行程换向阀	116
手动换向阀	120
转阀	124
单向阀	127
液控单向阀	130
压力表开关	133

电液比例阀

电液比例先导压力阀	140
电液比例溢流阀	142
电液比例减压阀	144
电液比例调速阀	146
电液比例换向阀	148
电液比例复合阀	150

滤油器

吸油管路滤油器	152
压力管路滤油器	157
回油管路滤油器	161

液压站

液压站	168
-----------	-----

中低压液压元件型号说明

采用字母或数字表示的内容及其含义		型号中的相互位次		类组或组合元件		控制形式	改型序号	最大工作压力 kgf/cm ²	主要规格	安装和连接	辅助特性
泵类	B	齿轮泵		C	B						
		叶片泵(定量)		Y	B						
		变量叶片泵(限压式)		Y	B	X					
液动机	M	轴向柱塞液压马达		Z	M						
阀类	F	交流电磁换向阀				D					
		直流电磁换向阀				E					
		液动换向阀				Y					
		电液动换向阀(交流)				D	Y				
		(直流)				E	Y				
		行程换向阀				C					
		手动换向阀				S					
		转阀				O					
		单向阀				I					
		液控单向阀				I	Y				
压力阀	F	中压溢流阀				Y					
		低压溢流阀				P					
		减压阀				J					
		单向减压阀				J	I				
		顺序阀				X					
		单向顺序阀				X	I				
		液控顺序阀				X	Y				
		液控单向顺序阀				X	I	Y			
		背压阀(定压式)				B					
流量阀	F	节流阀									
		温度补偿节流阀									
		单向节流阀									
		调速阀									
		单向调速阀									
		温度补偿调速阀									
		单向温度补偿调速阀									
		溢流节流阀									
		单向行程节流阀									
		单向行程调速阀									
其他	F	过滤器									
		网式									
		线隙式									
		纸质									
		活塞									
		空气									
		蓄能器									

油泵与液压马达系列型谱表

分类	组别	系列特征	图型	压力 kgf/cm ²	排量																备注	
					1/min																	
					2.5	4	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
泵	齿轮油泵	CB		25	CB-B2.5	CB-B4	CB-B6		CB-B10		CB-B16	CB-B20	CB-B25	CB-B32	CB-B40	CB-B50	CB-B63	CB-B80	CB-B100	CB-B125	CB-B160	CB-B200
	叶片油泵	YB ₁		63	YB ₁ -4	YB ₁ -6	YB ₁ -10	YB ₁ -12	YB ₁ -16	YB ₁ -20	YB ₁ -25	YB ₁ -32	YB ₁ -40	YB ₁ -50	YB ₁ -63	YB ₁ -80	YB ₁ -100	YB ₁ -125	YB ₁ -160	YB ₁ -200		
				63	YB ₁ -6/6	YB ₁ -6/6	YB ₁ -6/6	YB ₁ -6/6	YB ₁ -6/6	YB ₁ -6/6	YB ₁ -6/6	YB ₁ -6/6	YB ₁ -6/6	YB ₁ -6/6	YB ₁ -6/6	YB ₁ -6/6	YB ₁ -6/6	YB ₁ -6/6	YB ₁ -6/6	YB ₁ -6/6	YB ₁ -6/6	YB ₁ -6/6
液	单向变量叶片泵	限压式 YBX		63							YBX-16		YBX-25		YBX-40		YBX-63					
											16B		25B		40B		63B					
液	轴向柱塞式	ZM ₁		63				ZM ₁ -8	ZM ₁ -10		ZM ₁ -16		ZM ₁ -25		ZM ₁ -40	ZM ₁ -50	ZM ₁ -80			ZM ₁ -160		

齿 轮 油 泵

简 介

齿轮油泵是借一对相互啮合的齿轮将电动机所输出机械能转换为液压能的转换装置。这种泵多用于机床液压系统中作为提供一定流量、压力的液压能源。适合于油温 $10\sim 60^{\circ}\text{C}$ ，油液粘度为 $17\sim 23\text{cSt}$ 的矿物油中工作，其额定转速为 1500r/min 。

外 观 与 结 构

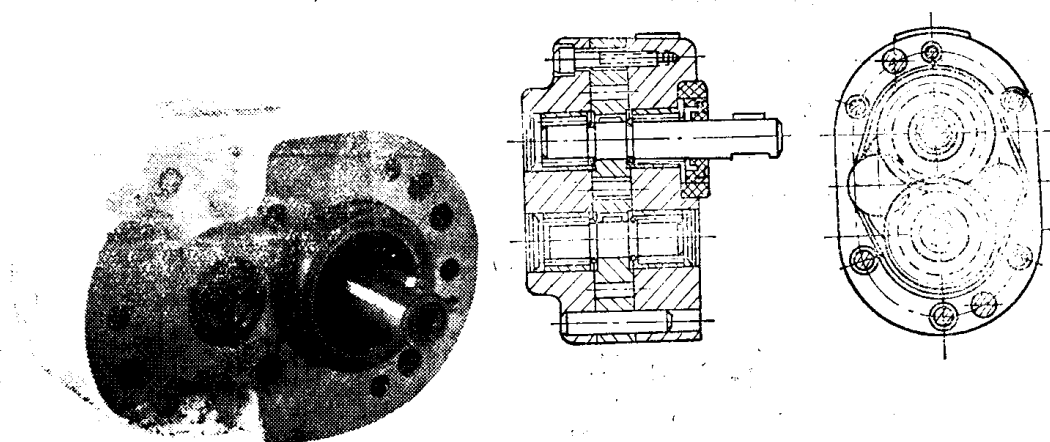
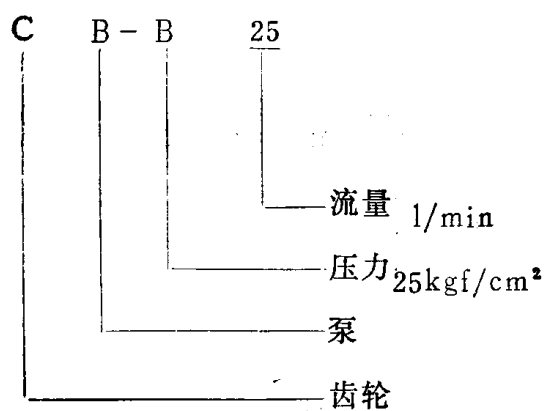


图 形 符 号

型 号 示 例

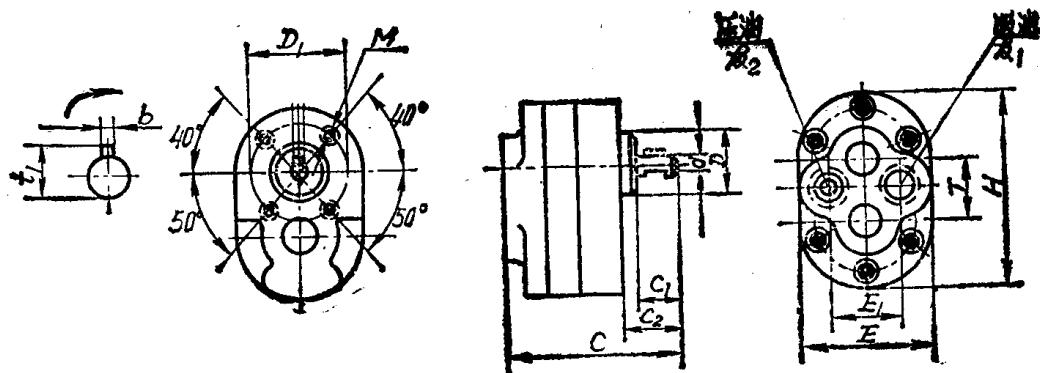


性 能 参 数

型 号	流 量 l/min	压 力 kgf/cm ²	压 力 振 摆 kgf/cm ²	转 速 r/min	容 积 效 率 $\eta_{容}\%$	总效率 $\eta_{总}\%$	重 量 kg	驱 动 功 率 kW	参 考 价 格 (元)	生 产 厂
CB—B2.5	2.5	25	± 1.5	1450	≥ 70	≥ 80	2.8	0.13	60	上海机床厂 无锡液压件厂
CB—B4	4				0.21					
CB—B6	6				0.31					
CB—B10	10				0.51					
CB—B16	16	25	± 1.5	1450	≥ 90	≥ 77	5.2	0.82	75	阜新液压件厂
CB—B20	20							1.02		
CB—B25	25							1.30		
CB—B32	32							1.65		
CB—B40	40	25	± 1.5	1450	≥ 94		10.5	2.10	100	西安液压件厂 安阳液压件厂 湖北液压件厂
CB—B50	50							2.60		
CB—B63	63							3.30		
CB—B80	80	25	± 1.5	1450	≥ 95	≥ 82	17.6	4.10	140	
CB—B100	100							5.10		
CB—B125	125							6.50		
CB—B160	160	25	± 1.5	1450	≥ 95	≥ 82		8.25		
CB—B200	200							10.10		

注：各厂生产规格按各厂之生产计划而定。

外 形 尺 寸



型 号	C	E	H	C ₁	C ₂	D	D ₁	d	E ₁	T	b	M	k ₁	k ₂
CB-B2.5	79	65	95	25	30	$\phi 35$	$\phi 50$	$\phi 12$	35	30	4	M6	Z $\frac{3}{8}$ "	Z $\frac{3}{8}$ "
CB-B4	82													
CB-B6	86													
CB-B10	94													
CB-B16	107	86	128	30	35	$\phi 50$	$\phi 65$	$\phi 16$	50	42	5	M8	Z $\frac{3}{8}$ "	Z $\frac{3}{4}$ "
CB-B20	111													
CB-B25	115													
CB-B32	121													

续表

CB-B40	132													
CB-B50	138	100	152	35	40	φ55	φ80	φ22	55	52	6	M8	Z1"	Z1 1/4"
CB-B63	144													
CB-B80	158													
CB-B100	165	120	185	43	50	φ70	φ95	φ30	65	65	8	M8	Z1 1/4"	Z1"
CB-B125	174													
CB-B160														
CB-B200														

使用注意事项及维修

- 1.本系列油泵额定转速为1500r/min，使用油液为20号液压油或粘度为17~23cSt 矿物油，适合于油温10~60℃的油液中工作。
- 2.油泵应尽量接近油箱，吸油高度不得大于500mm。
- 3.为了保证油泵的正常运转和使用期，传动应采用弹性联轴器，油泵轴心线对原动机轴心线的不同轴度误差不得大于0.2mm。
- 4.为保证油泵的正常运转，在吸油口处应装有滤油器，以防止铁屑、污物等进入。
- 5.使用时应注意此泵的运转方向，按标牌箭头指示方向转动。
- 6.使用时若发现不吸油或油量不足，则应检查油泵旋转方向是否正确，过滤器和管道是否被堵，接头是否已扳紧。
- 7.不能调压时，则应检查溢流阀是否失灵，油泵泄漏是否严重，压力表是否损坏等等——加以消除。

叶片油泵

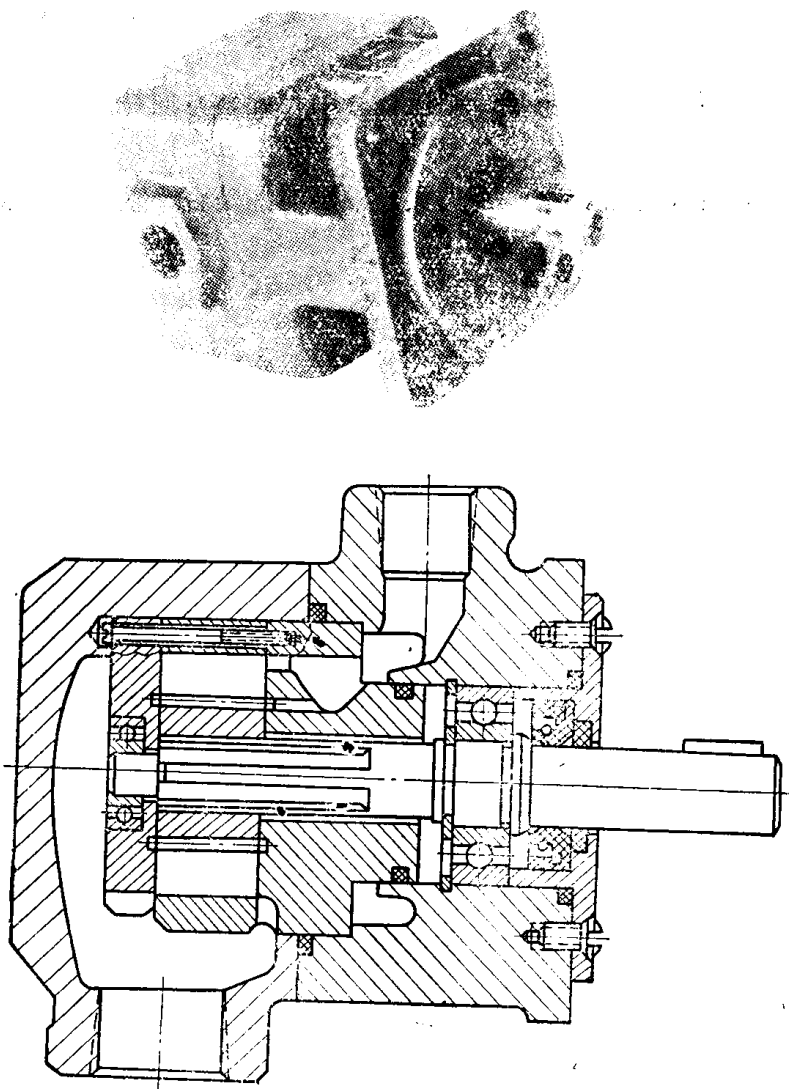
简介

叶片泵是通过由定子内表面、转子外表面、叶片和转子两侧的配油盘所组成的封闭容器的变化来实现吸油和压油的，从而将电动机输出的机械能转换为液压能。YB₁叶片泵的流量、压力脉动小，噪声较低，寿命长，使用、维修方便，适用于磨床、车床、铣床、组合机床、塑料机械和轻纺机械。

YB₁叶片泵有单泵和双联泵两种。双联叶片泵是将两个单泵的零件安装在一个泵体内，由一根传动轴带动两个转子和叶片转动，起两个单泵的作用，输出压力可分别调定。它有一个吸油口和两个压油口。图中K₁是吸油口，K₂、K₃为压油口。

外观与结构

单 泵



双 联 泵

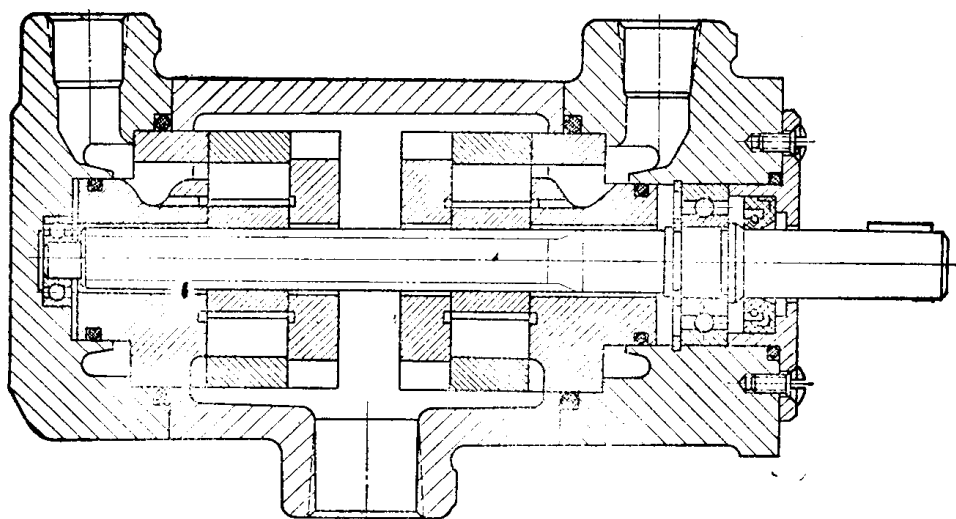
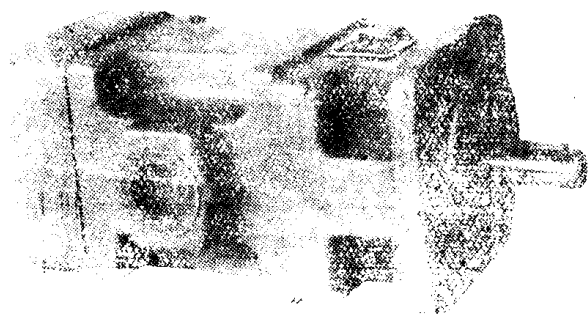
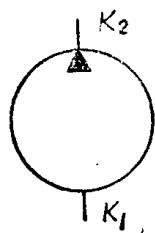
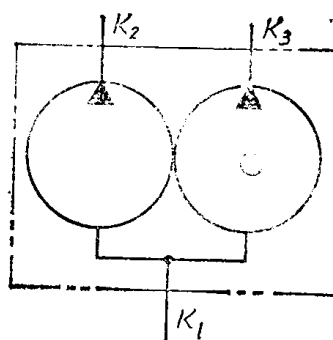


图 形 符 号

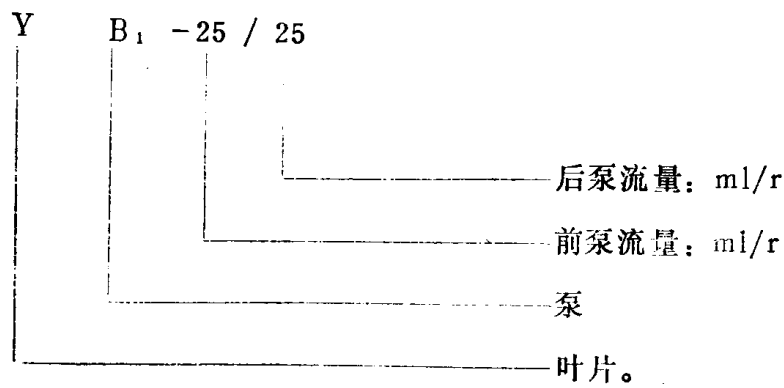
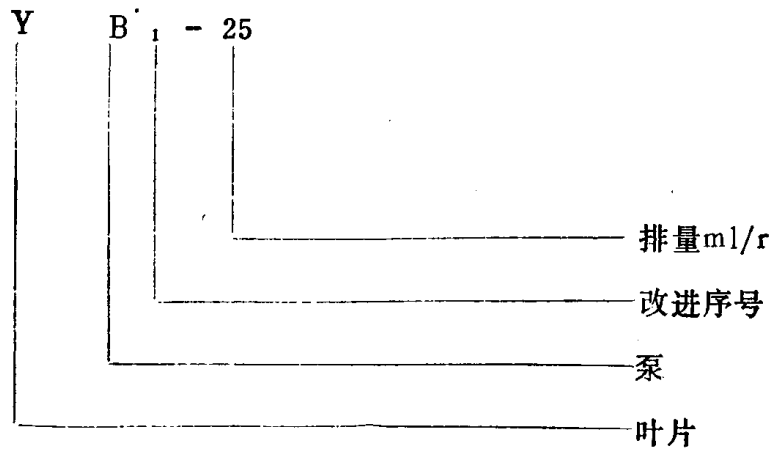
单 泵



双 联 泵



型 号 示 例



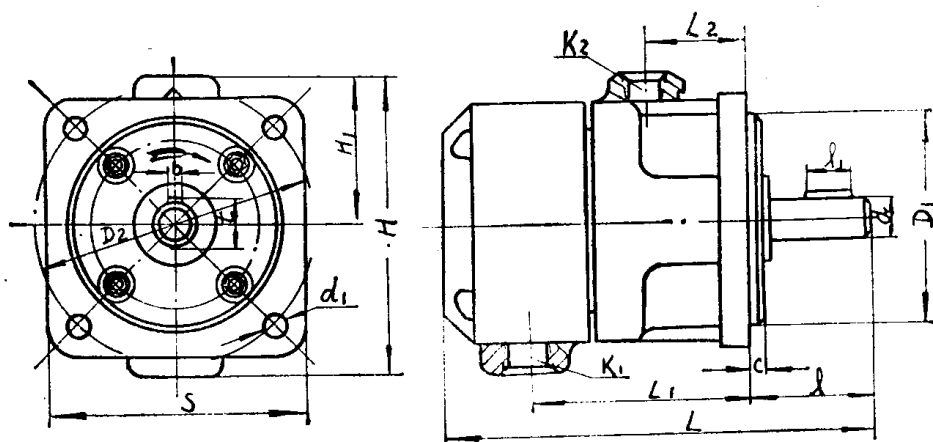
性 能 参 数

型 号	排 量 ml/r	压 力 kgf/cm ²	压 力 振 摆 kgf/cm ²	额 定 速 转 速 r/min	容 积 效 率 $\eta_{容}\%$	总效率 $\eta_{总}\%$	重 量 kg	驱 动 功 率 kW	参 考 价 格 (元)	生 产 厂								
YB ₁ -2.5	2.5	63	± 2	1450	≥ 68	≥ 42	5	0.6		秦川机床厂 上海液压件厂 南京液压件厂 石家庄液压件厂 邵阳液压件厂 湖北液压件厂 仙居液压件厂 饶平液压件厂 安阳液压件厂 阜新液压件厂								
YB ₁ -4	4				≥ 85	≥ 56												
YB ₁ -6	6				≥ 88	≥ 65												
YB ₁ -10	10				≥ 88	≥ 70	9	1.5										
YB ₁ -16	16			960														
YB ₁ -25	25																	
YB ₁ -32	32																	
YB ₁ -40	40			≥ 92	≥ 80	22	5.5											
YB ₁ -50	50																	
YB ₁ -63	63																	
YB ₁ -80	80																	
YB ₁ -100	100																	
YB ₁ -125J	125						22	13										
YB ₁ -160J	160							16										
YB ₁ -200J	200							21										
								26										

注：双联泵的驱动功率为两个单泵驱动功率之和。

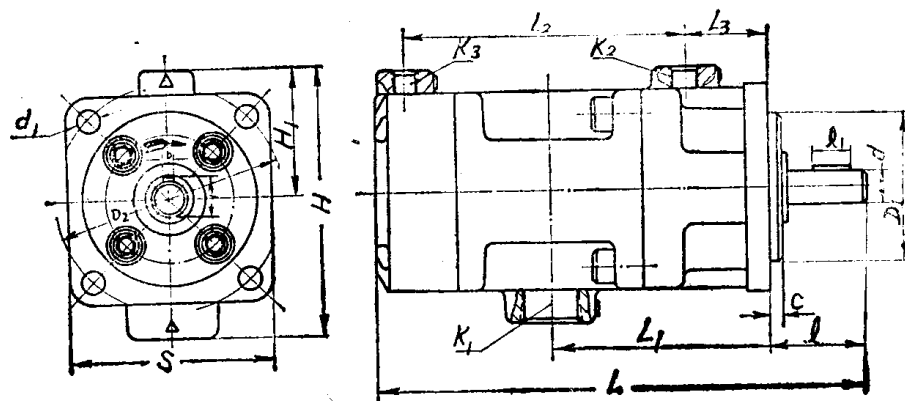
外形尺寸

单泵

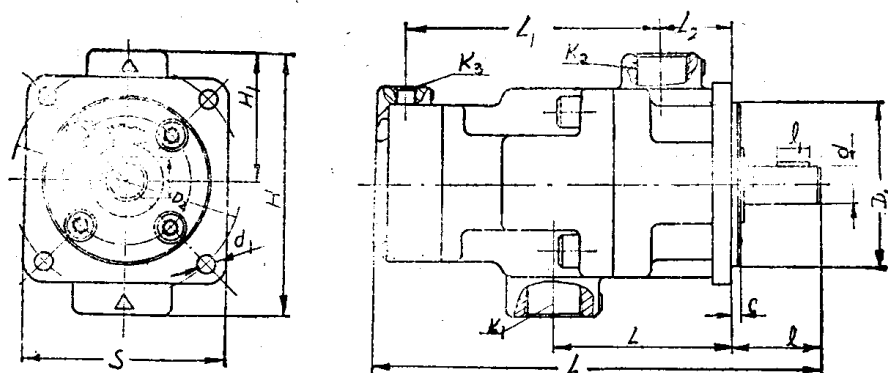


型 号	L	L ₁	L ₂	1	1 ₁	S	H	H ₁	D ₁	D ₂	d	d ₁	c	t	b	k	k ₂
YB ₁ -2.5	151	80	36	36	16	90	110	53	φ75dc	φ100	φ15d	φ 9	5	17	5	Z 3/8"	Z 1/4"
YB ₁ -6																	
YB ₁ -10																	
YB ₁ -12	186	98	38	45	20	110	145	72.5	φ90dc	φ128	φ20d	φ 11	5	22	5	Z1"	Z 3/4"
YB ₁ -16																	
YB ₁ -25																	
YB ₁ -32	210	110	45	50	25	130	170	85	φ90dc	φ150	φ25d	φ 13	5	28	8	Z1"	Z1"
YB ₁ -40																	
YB ₁ -50																	
YB ₁ -63	225	118.0	49.5	50	30	150	200	100	φ90dc	φ175	φ30d	φ 13	5	33	8	Z1 1/4"	Z1"
YB ₁ -80																	
YB ₁ -100																	
YB ₁ -125J	353	182.3	79.5	95	80	380	305	180	200	330	φ56d	φ 22	25	52.8	12	Z2"	Z1 1/2"
YB ₁ -160J																	
YB ₁ -200J																	

双联泵



型 号	L	L ₁	L ₂	L ₃	l	I ₁	S	H	H ₁	D ₁
YB-6/6	221	96.5	121	36	42	20	90	110	53	φ75dc
YB-25/25	276	122	166	38	48	20	100	145	72.5	φ90dc
YB-40/40	322	141.5	195	44	55	30	130	175	85	φ90dc
YE-100/100	350	165	231	49	54	30	150	222	100	φ90dc
型 号	D ₂	d	d ₁	c	t	b	k ₁	k ₂	k ₃	
YB-6/6	φ100	φ15d	φ9	5	17	5	Z 3/4"	Z 1/4"	Z 1/4"	
YB-25/25	φ128	φ20d	φ11	5	22	5	Z 1"	Z 3/4"	Z 3/4"	
YB-40/40	φ150	φ25d	φ13	5	28	8	Z 1 1/4"	Z 1"	Z 1"	
YB-100/100	φ175	φ30d	φ13	5	33	8	Z 2"	Z 1"	Z 1"	



型 号	L	L ₁	L ₂	L ₃	I	I ₁	S	H	H ₁	D ₁
YB-25/6	255	103	144	38	45	20	110	145	72.5	φ90dc
YB-40/6	286	140	163	45	50	25	130	175	85	φ90dc
YB-100/6	292	150.5	176	49.5	50	30	150	200	100	φ90dc
YB-100/25	320	144.5	194	49.5	50	30	150	212	100	φ90dc
型 号	D ₂	d	d ₁	c	t	b	k ₁	k ₂	k ₃	
YB-25/6	φ128	φ20d	φ11	5	22	5	Z 1"	Z 3/4"	Z 1/4"	
YE-40/6	φ150	φ25d	φ13	5	28	8	Z 1 1/4"	Z 1"	Z 3/4"	
YB-100/6	φ175	φ30d	φ13	5	33	8	Z 1 1/2"	Z 1"	Z 1/4"	
YB-100/25	φ175	φ30d	φ13	5	33	8	Z 1 1/2"	Z 1"	Z 3/4"	

使用注意事项及维修

1. 本系列油泵额定转速范围为960~1450r/min, 使用20号液压油或粘度为17~23cst 矿物油, 适合于油温10~60℃的油液中工作。
2. 油泵应尽量接近油箱, 吸油高度不得大于500mm。
3. 为了保证油泵的正常运转和使用期, 传动应采用弹性联轴器, 油泵轴心线对原动机轴心线的不同轴度误差不得大于0.2mm。

4. 为保证油泵的正常运转，在吸油口处应装有滤油器，以防止铁屑、污物等进入。
5. 使用时应注意此泵的运转方向，按标牌箭头指示方向转动。
6. 使用时若发现不吸油或油量不足，则应检查油泵旋转方向是否正确，过滤器和管道是否被堵，接头是否已扳紧。
7. 不能调压时，则应检查溢流伐是否失灵，油泵泄漏是否严重，压力表是否损坏……等等，一一加以消除。
8. 根据用户需要，叶片泵进油口与出油口可成任意 90° 方向。

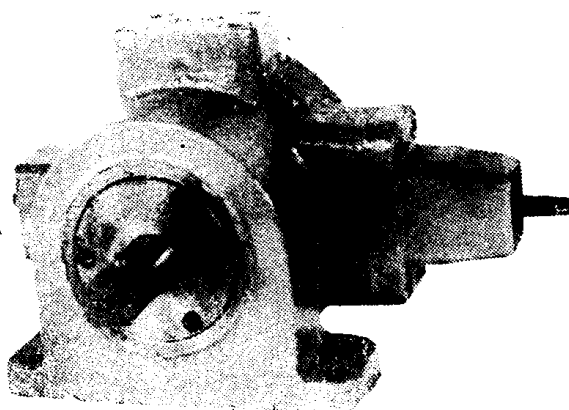
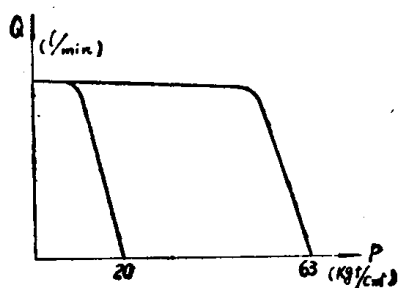
变量叶片油泵

简介

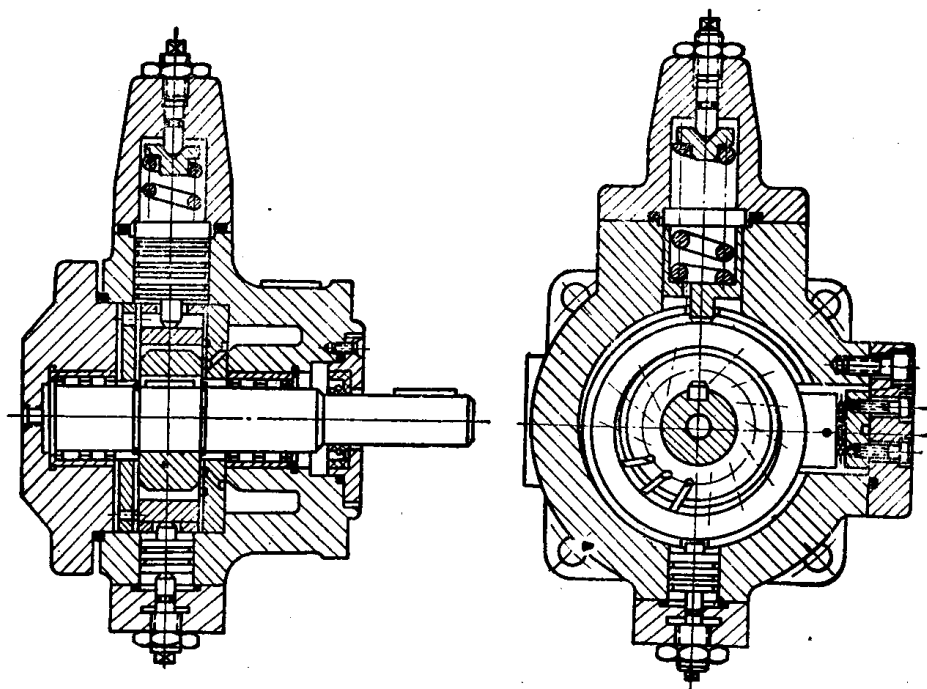
YBX为限压式变量叶片泵，目前已有排量为16, 25及40三种规格，压力调整范围均为20~60kgf/cm²。由于该泵带有限压装置，因此，其工作特性曲线由定量段和变量段两部分组成，当系统压力达到该装置的预调值时，油泵的定子便迅速自动复中，使输出的流量仅是补偿系统的洩漏，而维持系统压力恒定。故可节省功率，降低温升，一般系统无需要采用溢流阀。旋转流量调节螺钉，可调整油泵的最大输出流量。油泵的安装形式有法兰式和底座式两种。

该泵广泛应用于组合机床，仿形铣床、镗床及深孔钻床等，更适用于压力机和塑料注射机。

外观与结构



法兰式



底座

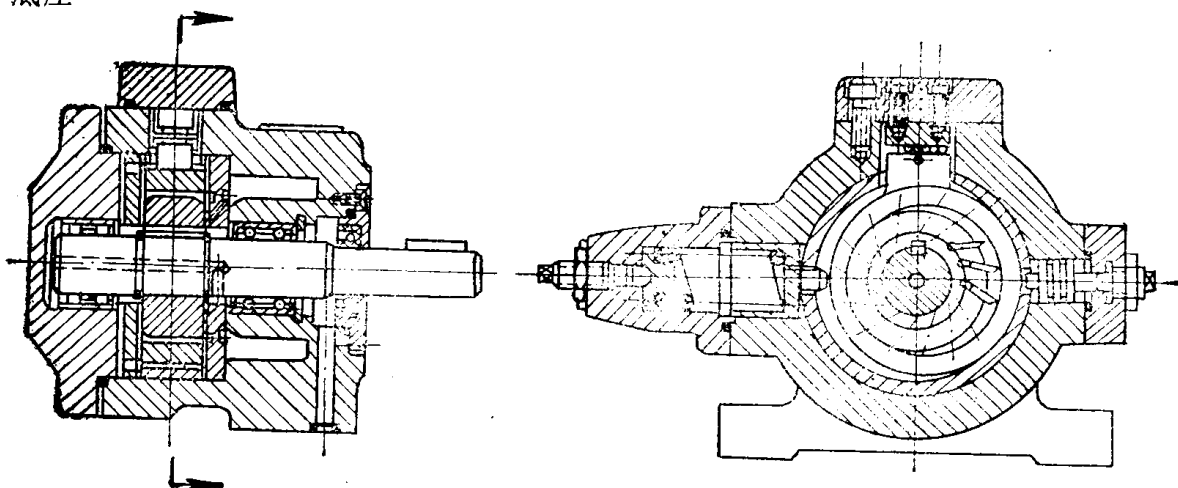
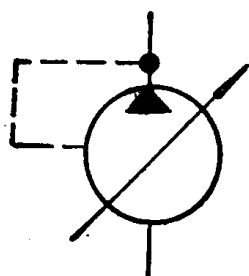
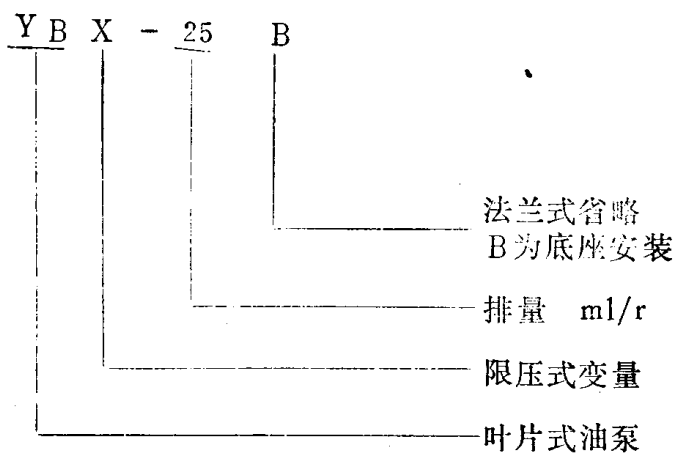


图 形 符 号



型 号 示 例



性 能 参 数

型 号	排 量 ml/r	压 力 kgf/cm ²	压 力 振 摆 kgf/cm ²	转 速 r/min	效 率		重 量 kg	驱 动 功 率 kw	参 考 价 格 (元)	生 产 单 位
					$\eta_{容}\%$	$\eta_{总}\%$				
YBX-16	16	63	± 2	1450	≥ 90	≥ 75		3.20		上海液压件厂 湖北液压件厂 南京液压件厂 瑞金机床厂 阜新液压件厂
25	25							5.50		
40	40							10.00		
63	63							13.00		
YBX-16B	16	63	± 2	1450	≥ 90	≥ 75		3.20		
25B	25							5.50		
40B	40							10.00		
63B	63							13.00		

注：1.过渡过程时间 $\leq 0.1\text{sec}$ 。

2.压力超过调值 $\leq 100\%$ 。