

LB161, LB361, LB601 及 LB942

用于液相传送和气相回收的无油压缩机

百马公司的无油气体压缩机,在运输丙烷,丁烷,无水氨和其他液化气体时,都具有高效率。它们适合火车槽车的卸车和气相回收之应用。这些单级,往复式之压缩机在极不利的工作情况下都能发挥最大的效能和可靠性,所有受压部件都是球墨铸铁,可抵抗热和机械之冲击。它们在设计上十分容易维修保养,而且所有部件都是极易接触和工作的。

容量按型号不同由 7 至 125 CFM (11.9至 212m³/h),工作压力可达至 425 Psia (2931 KPa)。

输送液体的气体压缩机

很多时用气体压缩机来输送液体,其效率要高于用泵来输送液体。因为在卸液时,运输槽罐和压力容器管路系统会阻碍液体流动,使泵产生变化,另外在槽车和其他装置卸液化气时,开始时都要先行提液。

液体输送是怎样实现的

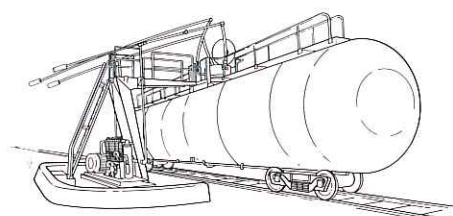
用压缩机输送液体时,压缩机可使待卸液罐和接收的储罐之间产生一个很小的压差。当压缩机活塞在吸入冲程阶段时抽吸气体使接收储罐压力降低,当压缩机活塞在排出冲程阶段时有一定量的更高压力气体被压入卸液罐中,从而使得一定量的液体通过另一条管路进入到接收储罐。通常液体流量率为每立方英尺的活塞排量就可输送5至6(美制)加仑(670-775升/m³)的液体。

回收液化气体的气体压缩机

当完成液体输送后的槽罐内还残留有大量的产品气和液体,其量为槽罐容量的3%或以上。用压缩机来回收残留产品操作简单,而且压缩机的投资也可很快被收回。

气体回收是怎样实现的

气体回收是通过使用一个四通阀来实现的,当转动阀门手柄90°,气体就反向流动,卸液罐中的气化压力减小,此时罐中残液气化,然后很快被回收。罐中的压力进一步降低,残留气体被进一步回收至达到一个经济的水平。回收了的气体被排入储罐液体内然后冷凝变回液态。



火车槽车气相回收

丙烷气的回收

图表中列出的数据是在不同的压力和操作时间里所回收到不同量的液体,并以使用33,000(美制)加仑水容量(124,915升)的储罐,及使用排量为36ft³/min (60.3m³/hr)的百马LB361型气体压缩机

作为基础条件得出的数据。

例如:当液体输送完成后,气压读数为150 psig (1034kPa),在这样的条件下,有1315(美制)加仑(4978升)的气化了了的液化气残存在槽罐里。用压缩机回收,

只需少于3小时的时间,就能回收845(美制)加仑(3199升)的液化气。

初始罐压		残留产品总量(气态)(1)		可经济回收的产品(2)	
psig	kPa	美加仑	公升	美加仑	公升
200	1379	1650	6246	1153	4365
175	1207	1485	5621	969	3668
150	1034	1315	4978	845	3199
125	862	1137	4304	713	2699
100	689	953	3607	580	2196
75	517	760	2877	441	1669
50	345	561	2124	419	1586

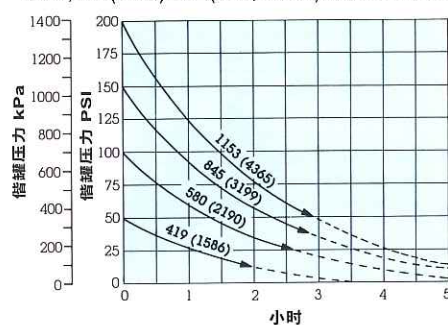
(1) 工业用途的丙烷其物理特性是以NFPA58数据为基础。在100°F (37.8°C)时气体压力:205psig (1413kPa)。

(2) 产品可经济回收的量,不包括残液相,以将原来储罐压力降至25%为依据。

备注:不同尺寸的罐对上述表中数据而言成比例关系。

例如:一个10,000美制加仑(27,850升)罐相当于上述数值的30.3%。

从33,000(美制)加仑(124,915升)槽罐的回收量

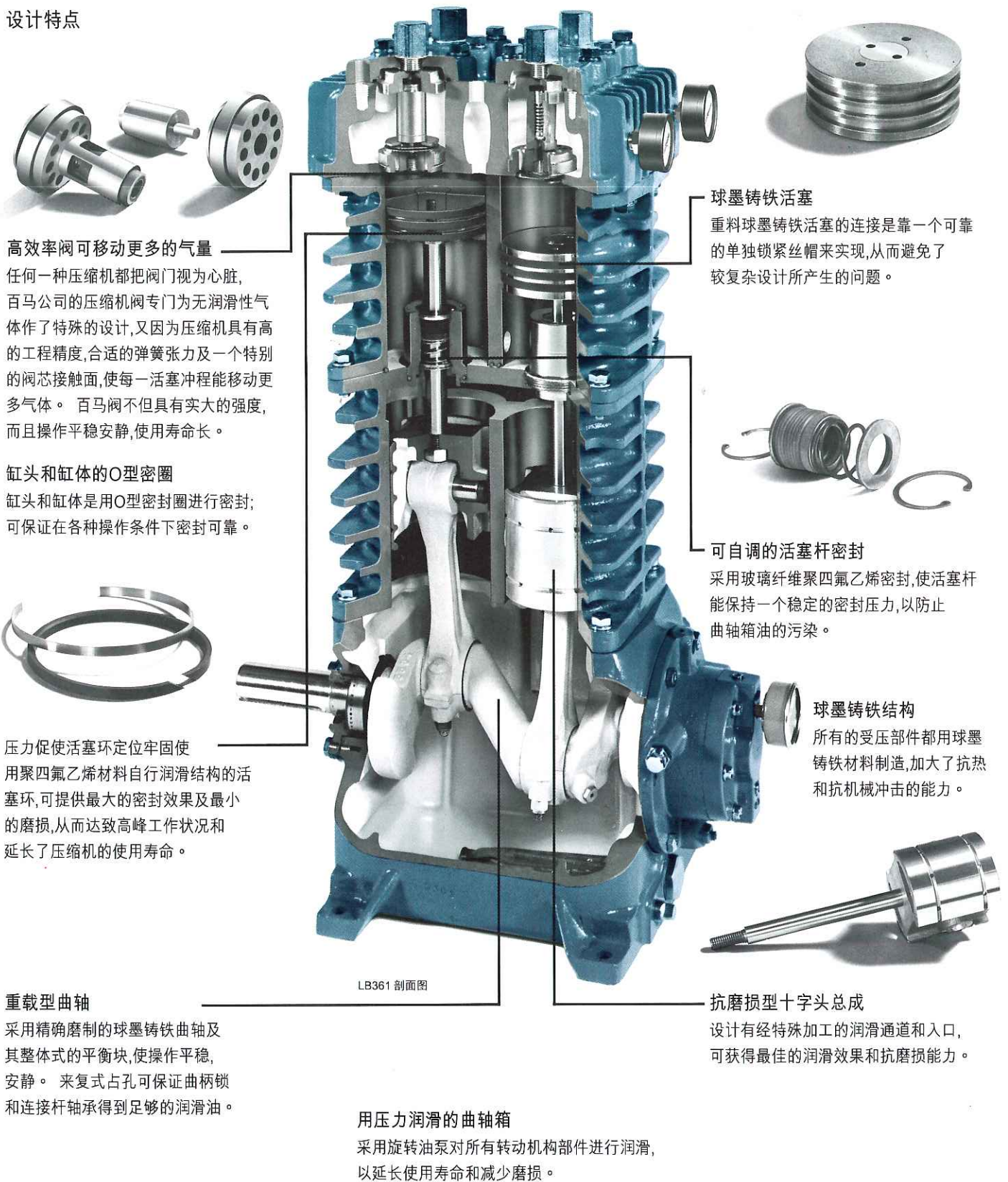


管路设置的合理与否的综合效果会影响到压缩机的性能。

所有的数字是大约数及经整数值。

可向百马公司代表询问丙烷以外的各种液化气数据。

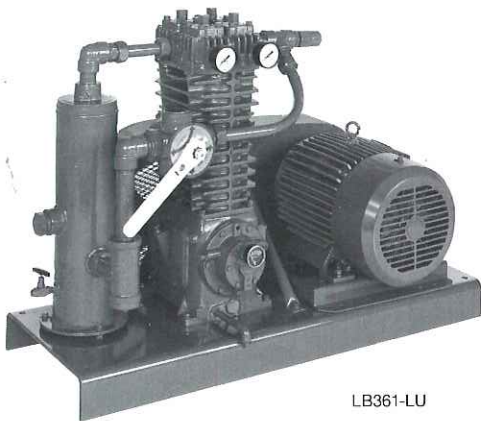
设计特点



压缩机选型参数



LB601



LB361-LU

参阅表中所示数据选一台最适合你使用要求的压缩机。表中数据是基于处理丙烷或无水氨时的大概输送率,实际的排量要根据管路中流体的阻力,管径和长度来决定。应用在液体输送和气体回收时所需的马力是按照温和的气候条件为基础。

技术规范

	压缩机型号			
	LB161	LB361	LB601	LB942
孔径—英寸(毫米)	3.0 (76.2)	4.0 (101.6)	4.625 (117.4)	4.625* (117.4)
冲程—英寸(毫米)	2.5 (63.5)	3.0 (76.2)	4.0 (101.6)	4.0 (101.6)
活塞排量 英尺³/分(米³/时)	2.0 (3.4)	4.3 (7.3)	7.7 (13.1)	14.9 (25.38)
	16.5 (28.0)	35.5 (60.3)	63.5 (107.9)	123 (209)
压缩机速度 最低转速/分 最高转速/分	350 825	350 825	350 825	350 835
最大工作压力 - psia (kPa)	350 (2413)	350 (2413)	350 (2413)	425 (2931)
最大制动马力(KW)	7.5 (6)	15 (11)	30 (22)	50 (37)
最大排放温度 °F (°C)	350 (177)	350 (177)	350 (177)	350 (177)
最大压缩比(1) 连续作业(2) 间歇作业(2)	5 9	5 9	5 9	5 9

双作用

- (1) 压缩比规定用进口的绝对压力除以出口的绝对压力。
- (2) 压缩比受到排出口温度的限制高的压缩比会产生过热,即超过350°F(177°C)。为了防止操作产生的过热,因此要考虑压缩机在工作周期内要有足够的冷却时间。

选压缩机参数(丙烷和无水氨)

型号	速度	液体输送量（大约数）(1)		活塞排量		驱动马力(2)		管径(3)			
								气相		液相	
	转/分	美加仑/分	公升/分	立方尺/分	立方米/时	匹	千瓦	英寸	毫米	英寸	毫米
LB161 LB162	425*	49	186	8.5	14.4	3	2	1	25	2	50
	560	65	246	11.2	19.01	5	4				
	715*	83	314	14.3	24.3	5	4	1 1/4	32		
	780	90	341	15.6	26.5	7.5	6				
	825*	95	360	16.5	28.0	7.5	6				
LB361 LB362	495*	123	466	21.3	36.2	7.5	6	1 1/2 - 2	38 - 50	2 1/2	65
	540	134	507	23.2	39.5	10	7				
	650*	161	09	28.0	47.5	10	7			3	80
	780	194	734	33.5	57.0	15	11				
	825*	205	77	35.5	60.3	15	11				
LB601 LB602	550	245	927	42.4	72.0	15	11	2 - 2 1/2	50 - 65	4	100
	640	285	1079	49.3	83.7	20	15				
	735*	327	1238	56.6	96.2	20	15				
	790*	351	1329	60.8	103.4	25	19				
LB942	470	400	1514	70	119	25	19	3 - 4	76 - 102	6	152
	565	480	1817	84	143	30	22				
	750	640	2422	112	190	40	30				
	825	700	2650	123	209	50	37				

* 每一个电机马力相应的最大转速。

- (1) 输送量与系统设计,管径和阀的排量有关。
- (2) 马力是基于在温和的气候条件下输送液体和回收气体。只用于输送液体,不用在回收气体,马力则可小些。对于恶劣的气候条件,请与百马公司代表联系后确定马力要求。
- (3) 如果管子长度超出100英尺(30米)时请选用大一号的管径规格。

标准压缩机套装

百马公司可提供各种在工厂内装配好的压缩机套装以满足更多的应用要求。以标准底座安装的压缩机套装,可有下列形式:

CO型--只供压缩机

包括:压缩机和飞轮

B型--底座安装

包括:压缩机,压力表,钢底座,V型皮带驱动(包括皮带罩和可调的电机组,不带电机)。

E型--加长型轴

包括:压缩机(含飞轮),和加长曲轴

TU型--输送机

包括:压缩机,压力表、钢底座,气液分离器总成(带一个机械式浮子),V型皮带驱动(带皮带罩和可调电机组,不配电机)。

TC型--输送机

包括:压缩机,压力表,钢底座,ASME标记印的气液分离器总成(成套带有用于丙烷的卸荷阀和一个NEMA 7电动浮子开关)。V型皮带驱动(带皮带罩和可调的电机组)。

LU型--液体输送/气体回收机

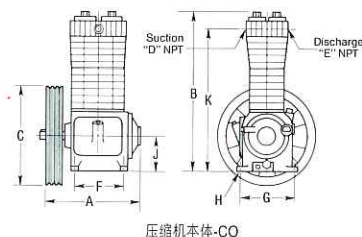
包括:压缩机,压力表,钢底座,气液分离器总成(带一个机械式浮子),入口过滤器,连接管,4通阀,V型皮带驱动(带皮带罩和可调电机组;不带电机)。

LC型--液体输送/气体回收机

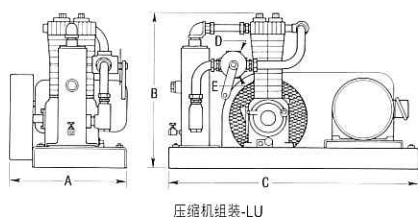
包括压缩机,压力表,钢底座,有ASME标记印的气液分离器总成(成套带有用于丙烷的卸荷阀和一个NEMA 7电动浮子开关),入口过滤器,连接管,4通阀,V型皮带驱动,(带皮带罩和可调电机组,不带马达)。

多重密封选择

为了满足最大限度的防泄漏需要,百马公司所有LB型压缩机,均备有双重活塞杆密封,和一个间隔片腔。



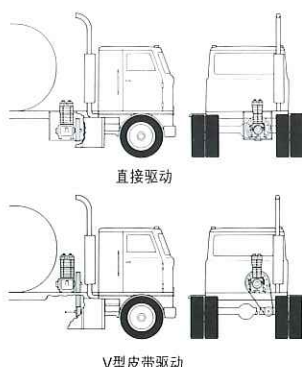
压缩机本体-CO



压缩机组-LU

百马公司还可提供一系列单级和双级工业气体压缩机,压缩机备有双重或三重活塞杆密封,及空气或水冷系统。请向百马公司的代表咨询,可获得更多的关于压缩机的规范和资料。

所有型号的压缩机均可带电机或不带电机或者附件。可提供特殊的引擎驱动器或控制盘和紧急抽走装置,但须特别订货。百马压缩机亦可以安装在运输车上,采用直接驱动形或V型皮带驱动(见下图)



任选附件

电机: 标准的电压和规格有现货

电机滑轨: 易调的标准电机底座

引擎: 可燃柴油、丙烷或汽油的发动机

气液分离器: 可供带有机浮子或电动浮子开关及机械/电动浮子开关的,按ASME规范制造的亦可供应。

气体过滤器总成: 可更换的30网不锈钢筛网及球墨铸铁外壳。

四通阀: 带有流向指示和手柄,球墨铸铁结构。

压力表: 标准的1/4"NPT 螺纹接头, 注液型, 缸头安装。

加长曲轴: 用于直接驱动安装或V型皮带驱动。

底座板: 型钢或制成槽状形式。

皮带罩: 重料14-号钢, 不锈钢或无火花铝结构。

单压缩机尺寸表

型号		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
LB161	英寸	16 1/2	26	16	3/4	3/4	7 1/2	7 3/8	13/32	5 3/8	23 7/16
	毫米	419	660	406	19	19	191	187	10	137	595
LB361	英寸	18 1/2	29 7/8	16	1 1/4	1 1/4	9 1/8	9 3/8	1/2	5 7/8	26 3/16
	毫米	470	759	406	32	32	232	238	13	149	665
LB601	英寸	20 1/2	40 3/4	19 1/2	1 1/2	1 1/2	10 1/4	10 3/4	9/16	8 1/4	37
	毫米	521	1035	495	38	38	260	273	14	210	940
LB942	英寸	22 3/4	45 3/4	21 1/4	2" ANSI 300#	2" ANSI 300#	10 1/2	12	9/16	8 1/4	37 5/8
	毫米	578	1149	540			267	305	14	210	956

连底座的压缩机装置尺寸表

型号		A	B	C	D	E
LB161	英寸	20 1/4	32	42	1	1
	毫米	510	813	1067	25	25
LB361	英寸	24	34 1/2	48 1/4	1 1/4	1 1/4
	毫米	586	879	1226	32	32
LB601	英寸	28	46 1/4	54	1 1/4	1 1/4
	毫米	711	1172	1372	32	32
LB942	英寸	32	65	80	2	2
	毫米	813	1651	2032	51	51