

MT

中华人民共和国煤炭行业标准

MT/T 490—1995

矿用液压斜盘式轴向柱塞泵产品质量分等

1995-12-18 批准

1996-05-01 实施

中华人民共和国煤炭工业部 批 准

目 次

1 主题内容与适用范围	1
2 引用标准	1
3 产品质量等级划分	1
4 测试方法	1
5 等级评定	1
附录 A 主要零件检测项目(补充件)	4

矿用液压斜盘式轴向柱塞泵产品质量分等

1 主题内容与适用范围

本标准规定了矿用液压斜盘式轴向柱塞泵产品的质量分等指标及质量等级评定方法。本标准是衡量企业矿用液压斜盘式轴向柱塞泵产品质量(包括设计质量和制造质量)等级水平的统一规定;是考核产品质量、产品分等定级、产品优质优价的依据。

本标准适用于批量生产的矿用液压斜盘式轴向柱塞泵产品质量分等,对于一次性生产的变型产品和专用产品不作分等评定。

2 引用标准

GB 2346 液压气动系统及元件 公称压力系列
GB 2347 液压泵及马达公称排量系列
GB 2353.1 液压泵和马达安装法兰和轴伸的尺寸系列和标记(一)
GB/T 2878 液压元件螺纹连接油口型式和尺寸
MT/T 489 矿用液压轴向柱塞泵试验方法

3 产品质量等级划分

被考核的产品必须符合现行有关标准,通过型式试验,生产过程质量稳定。产品质量等级按其质量水平和使用价值分为合格品、一等品二个等级。

3.1 合格品应达到下述要求:

- a. 产品的质量指标达到表 1 中合格品的规定;
- b. 配套件能保证本产品达到合格品水平;
- c. 用户评价产品能保证使用要求,产品水平达到国内一般水平。

3.2 一等品应达到下述要求:

- a. 产品的质量指标达到表 1 中一等品的规定;
- b. 配套件能保证本产品达到一等品水平;
- c. 用户评价产品使用效果良好,产品水平达到国际一般水平。

4 测试方法

按 MT/T 489 的规定。

5 等级评定

5.1 一等品的等级评定以一次性检测结果为准,各项质量指示均应达到 3.2 一等品的要求。

5.2 合格品的等级评定中,若发现关键项目不符合要求,则定为不合格产品;若发现非关键项目不符合要求,则允许重新抽样检测,但抽样数应加倍,并以此批检测的结果作为评定产品合格品等级的依据。如重新抽样检测仍有不合格项目,则定为不合格产品。

表 1 检查项目与质量分等

序号	检查项目		质 量 分 等																备 注		
	主项	分项	合 格 品								一 等 品										
1	功能参数	排量,mL/r	2.5	10	25	40	63	100	160	250	2.5	10	25	40	63	100	160	250			
		额定压力 ¹⁾ MPa		31.5								31.5									
		最高压力 ¹⁾ MPa		40								40									
		额定转速 r/min	自吸	1 500				1 000				3 000	1 500				1 000				
			供油									2 000				1 500					
2	性能指标	容积效率 ¹⁾ % ≥	85	91	92			93			85	91	92			93			额定工况		
		总效率 ¹⁾ % ≥	80	87	88			89			80	87	88			89					
		噪 声 dB(A) ≤	82				85	88			80				83	86			自吸工况		
		外漏 ¹⁾ L/min ≤	1			1.5	2	3.5	5	8	0.8			1.2	1.8	3	4.5	7.5	工作压力 16MPa 时测定		
		外泄漏 ¹⁾ mL/min	静密封处不得渗漏,动密封处不得漏油(合格品 3 h 内,一等品 4 h 内)																静密封:将干净吸水纸压贴于静密封部位,然后取下,纸上如有油迹即为渗油; 动密封:在动密封部位下放置白纸,在规定时间内纸上如有油滴即为漏油		
		自吸性能	空载排量下降 1%时,真空度≥16.67 kPa																		
3	耐久性	连续超载 ¹⁾	100 h																额定工况、冲击频率(1/6~1/2)Hz		
		频繁变量 ¹⁾	正、反向各 1 万次,总计 2 万次																		
		冲击试验 ¹⁾	正、反向各 5 万次,总计 10 万次																		
		试验后的要求	1. 容积效率和总效率的下降值与相应规定值对比不超过 3% 2. 各摩擦副不得有粘铜现象;零件不得有疲劳损坏,轴承不得有点蚀								1. 容积效率和总效率的下降值与相应规定值相对比不超过 3% 2. 各摩擦副不得有烧伤、粘铜现象,零件不得有疲劳损坏,轴承不得有点蚀,滑靴松动≤0.15 mm										
4	加工质量	主要零件项次合格率 %	≥90								≥95										

表 1 检查项目与质量分等 (续)

序号	检查项目		质 量 分 等										备 注	
	主项	分项	合 格 品					一 等 品						
5	装配质量	装配精度	(1)配油盘与缸体、滑靴与止堆板、柱塞与缸孔三对主要摩擦副表面不允许有碰伤和锈蚀 (2)O形密封圈不允许有缺边现象 (3)装配精度应符合图样要求					(1)泵内所有零件工作表面不得有碰伤和锈蚀 (2)O形密封圈不允许有缺边现象 (3)装配精度应符合图样要求						
		气密性	试验过程中不允许有漏气											
		内 部 清 洁 度,mg	≤60	≤95	≤170	≤320	≤400	≤50	≤80	≤140	≤260	≤330		
6	外观包装质量	外观质量	油漆	非加工表面不准涂腻子,油漆质量美观										
			标牌	标牌清晰、正确、平整										
		结合面错位,mm	≤1	≤2			≤3		≤1	≤2				
		包装质量	表面涂层质量	加工外露表面应有防锈措施										
			防震防潮措施	包装箱内应有防潮措施,泵在包装箱内应固定牢靠,从出厂日期开始一年内泵不得生锈										
			随机文件	1. 使用说明书一份;2. 合格证一份;3. 装箱单一份										以包装箱为单元
7	标准化水平	应符合国家标准 GB 2353.1、GB 2346、GB 2347、GB2878												

注: ① 表中 1) 表示该项目为关键项目;

② 定量泵性能指标中容积效率及总效率各增加 1%。

附 录 A
主要零件检测项目
(补充件)

表 A1

序号	零件名称	检 测 项 目	项次	备 注
1	配油盘	外径	1	平面配油盘则不作带*者
		两端面平行度	1	
		两端面平面度	2	
		硬度	1	
		两端面表面粗糙度	2	
		球 R 尺寸 ¹⁾	1	
		球 R 轮廓度 ¹⁾	1	
		球面表面粗糙度 ¹⁾	1	
2	缸体和缸套	n 孔圆柱度	n	平面配油泵则不作带*者
		n 孔表面粗糙度	n	
		缸体配油面表面粗糙度	1	
		配油面对花键外径端跳	1	
		配油面平面度	1	
		球 R 尺寸 ¹⁾	1	
		球 R 轮廓度 ¹⁾	1	
		球面表面粗糙度 *	1	
		缸套装轴承处表面粗糙度	1	
		缸套装轴承处对花键外径径跳	1	
		柱塞孔直径	n	
		缸套硬度	1	
		柱塞与缸孔间隙	n	
		一台泵柱塞 n 孔互换性	1	
3	泵壳	配油盘安装孔内径	1	
		大轴承安装孔对配油盘安装孔的径跳	1	
		小平面对大平面平行度	1	

注：1)关键项目。

表 A1 (续)

序号	零件名称	检 测 项 目	项次	备 注
4	柱塞	外径圆柱度	n	
		表面粗糙度	n	
		球头圆度	n	
		球头表面粗糙度	n	
		外圆和球头的同轴度	n	
		热处理	n	
		球头直径	n	
5	滑靴	球面直径	n	与柱塞铆合后
		球面表面粗糙度	n	
		大面表面粗糙度	n	
		套在回程盘孔内颈部外径	n	
		一台泵 n 滑靴支承高度差	1	
6	泵体	配油面止口外径	1	
		配油面止口外径对轴承孔的跳动	1	
		配油面对轴承孔端跳	1	
		泵壳安装面对轴承孔的端跳	1	
		配油面表面粗糙度	1	
		配油面平面度	1	
7	止推板	两大平面平面度	2	
		与滑靴接触大平面表面粗糙度	1	
		硬度	1	
8	斜盘(或变量头)	大平面平面度	1	
		大平面表面粗糙度	1	
		硬度	1	
9	压力补偿 恒压变量 伺服变量 变量壳体	变量活塞大、小孔表面粗糙度	2	
		变量活塞大、小孔间隙	2	
		变量活塞大、小孔直径	2	
		变量活塞二孔圆柱度	2	
10	压力补偿(或伺服变量)泵的变量活塞	大、小直径的同轴度	2	
		大、小直径的表面粗糙度	2	
		硬度	1	
		大、小直径的圆柱度	1	
		伺服活塞二孔直径	2	
		伺服活塞二孔圆柱度	2	
		伺服活塞二孔的表面粗糙度	2	
		伺服活塞大孔与变量活塞大端外径的同轴度	2	

表 A1 (续)

序号	零件名称	检 测 项 目	项次	备 注
11	伺服活塞(或伺服阀芯)	大、小直径的同轴度	2	
		大、小直径的表面粗糙度	2	
		大、小直径的圆柱度	2	
		与变量活塞中大、小孔的间隙	2	
		硬度	1	
12	传动轴	装联轴节处直径	1	
		装联轴节处表面粗糙度	1	
		装轴承处直径	1	
		装轴承处表面粗糙度	1	
		装回转密封处表面粗糙度	1	
		花键外径表面粗糙度	1	
		装联轴节处和装轴承处外径同轴度	1	
		花键外径对装轴外径的同轴度	1	
		装回转密封处直径对装轴承直径的同轴度	1	
13	各 O 形圈槽	槽宽	按图样统计	
		槽深		
		槽表面粗糙度		

注：表中 n 为奇数，一般选用 7。

附加说明：

本标准由煤炭科学研究总院提出。

本标准由煤炭工业部煤矿专用设备标准化技术委员会液压元件分会归口。

本标准由煤炭科学研究总院上海分院液压研究所负责起草。

本标准主要起草人吴美元、张宝海、卫励。