

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 53525—1997

气动绞车 产品质量分等 (内部使用)

1997-08-12 发布

1998-01-01 实施

中华人民共和国机械工业部 发布

前 言

本标准是对 JB/T 5352—94《气动绞车 产品质量分等》的修订,其修订的依据是 JB/T 2500—1997《气动绞车》。

本标准由全国矿山机械标准化技术委员会提出并归口。

本标准由上海东风机器厂负责起草。

本标准主要起草人: 茅继伟、潘宝珠、荣效俊、郭明。

本标准委托全国矿山机械标准化技术委员会负责解释。

气动绞车 产品质量分等
(内部使用)

JB/T 53525—1997

代替 JB/T 53525—94

1 范围

本标准规定了 JQH 单支承型气动绞车产品的质量等级和试验、抽样、评定方法。

本标准适用于评定 JQH 单支承型气动绞车产品的质量等级。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 228—87	金属拉力试验方法
GB 229—84	金属常温冲击韧性试验方法
GB/T 230—91	金属洛氏硬度试验方法
GB 231—84	金属布氏硬度试验方法
GB 1957—81	光滑极限量规
GB 1958—80	形状和位置公差 检测规定
GB/T 3177—1997	光滑工件尺寸的检验
GB 3768—83	噪声源声功率级的测定—简易法
GB 6060.2—85	表面粗糙度比较样块（磨、车、镗、铣、插及刨加工表面）
GB 10095—88	渐开线圆柱齿轮精度
JB/T 6125—92	JQH 型气动绞车试验方法
JB/T 2500—1997	气动绞车

3 产品的质量等级

3.1 产品质量等级的确定

产品的质量等级根据采用的标准、产品设计结构、产品质量检测、生产过程的质量检查、用户评价及用户服务的信息反馈几个方面来确定。

3.2 成品检验

成品检验应符合表 1 的规定。

表 1 成品检验要求

序 号	质 量 要 求	项 目 名 称	单 位	数 值 或 要 求	
				合 格 品	一 等 品
1	一般要求			符合 JB/T 2500 的规定	
	A. 整机性能	1. 钢丝绳拉力 2. 钢丝绳速度 3. 进气气压 4. 单位输出功率的耗气率	kN m/min kPa (m ³ /min) kW		
	B. 综合要求	1. 气动机内部清洁度 2. 密封性	mg	650	520
2	可靠性	1. 在正常工作条件下, 产品在第一次大修前的使用期限	h	≥ 1100	
		2. 活塞环无故障工作时间	h	720	800
3	配套性	1. 软件资料完备程度 安装总图、使用说明书、合格证、装箱单		齐全	
4	安全卫生	1. 整机噪声	dB(A)	110	107
5	外观质量	1. 除锈等级		St2	St3
		2. 主要大平面油漆		无流痕、气泡 无漏漆、脱落、裂纹和色泽不一 良好	
		3. 油漆表面			
		4. 整机外露表面			
6	包装	1. 箱外标记、随机文件 2. 包装箱、捆扎件外露加工表面 3. 实物与文件		齐全、统一、准确 牢固、有防锈、防划伤措施 相符	

注：气动机内部清洁度是气动机本体内腔的清洁度，不包括绞车齿轮传动部分。

3.3 生产过程的质量检查

3.3.1 产品装配质量要求应符合表 2 的规定。

表 2 装配质量要求

序 号	项 目 名 称	单 位	数 值 或 要 求		检 测 方 法	检 测 工 具
			合 格 品	一 等 品		
1	齿 轮 副 接 触 斑 点		沿齿高 45% 沿齿长 60%		GB 10095	
2	制 动 带 接 触 面 积		70%	75%		
3	制 动 装 置		制 动 灵 活 ， 安 全 可 靠			
4	主 阀 与 主 阀 衬 套 的 间 隙	mm	0.005~0.05		常 规 测 量	
5	配 气 阀 与 配 气 阀 衬 套 间 隙	mm	0.003~0.05			

3.3.2 主要零件关键项目和主要项目加工制造质量应符合表 3 规定。

表 3 主要零件的检查项目及要求

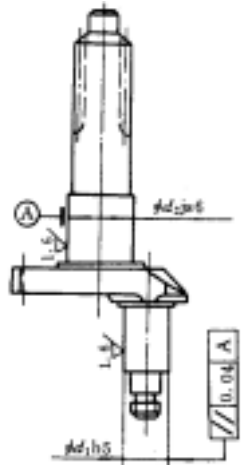
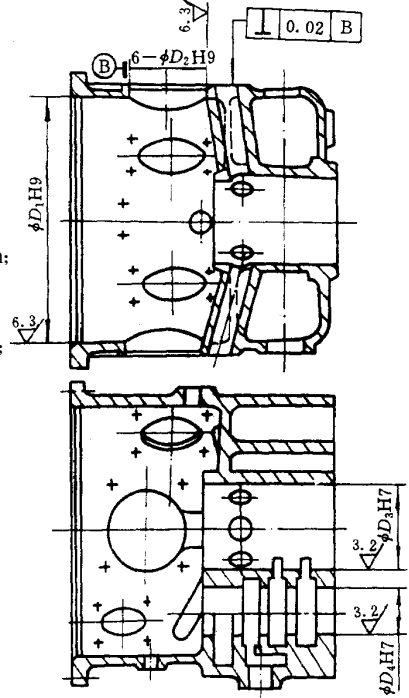
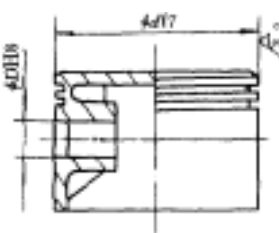
序号	零件名称	检查项目及要求	项数
1	曲轴	机械性能： $\sigma_b \geq 1078 \text{ MPa}$； $\delta_5 \geq 10\%$； $\psi \geq 45\%$； $\alpha_k \geq 68.6 \text{ N} \cdot \text{m}/\text{mm}^2$ $\phi d_1 h5$； ϕd_1 的表面粗糙度参数 R_a 值为 $1.6 \mu\text{m}$； $\phi d_2 js6(2 \text{ 处})$； ϕd_2 的表面粗糙度参数 R_a 值为 $1.6 \mu\text{m}$ (2 处)； 齿轮精度 9-9-8 级 (4 处)； 齿面粗糙度参数 R_a 值为 $6.3 \mu\text{m}$； 齿面硬度 55~65 HRC； ϕd_1 与 ϕd_2 两轴心线的平行度为 9 级 	14
2	发动机本体	$\phi D_1 H9$； ϕD_1 的表面粗糙度参数 R_a 值为 $6.3 \mu\text{m}$； $\phi D_2 H9$ (6 处)； ϕD_2 的表面粗糙度参数 R_a 值为 $6.3 \mu\text{m}$ (6 处)； $\phi D_3 H7$； ϕD_3 的表面粗糙度参数 R_a 值为 $3.2 \mu\text{m}$； $\phi D_4 H7$； ϕD_4 的表面粗糙度参数 R_a 值为 $3.2 \mu\text{m}$； ϕD_2 孔端面对基准 B 的垂直度为 10 级 (6 处) 	24
3	活塞	$\phi d f7(6 \text{ 处})$； ϕd 的表面粗糙度参数 R_a 值为 $3.2 \mu\text{m}$ (6 处)； $\phi DH8$ (6 处) 	18

表 3 (续)

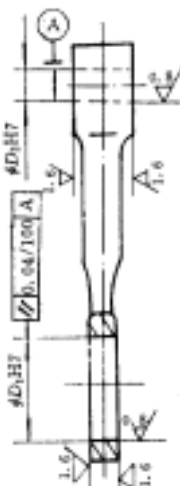
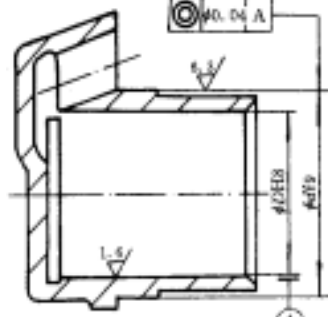
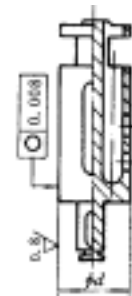
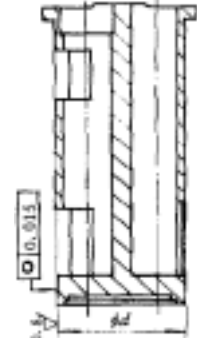
序号	零件名称	检查项目及要 求	项数
4	连杆	机械性能： $\sigma_b \geq 1078 \text{ MPa}$; $\delta_5 \geq 10\%$; $\psi \geq 45\%$; $\alpha_k \geq 68.6 \text{ N} \cdot \text{m/mm}^2$; $\phi D_1 \text{ H7}(6 \text{ 处})$; ϕD_1 的表面粗糙度参数 R_a 值为 $0.8 \mu\text{m}(6 \text{ 处})$; $\phi D_2 \text{ H7}(6 \text{ 处})$; ϕD_2 的表面粗糙度参数 R_a 值为 $0.8 \mu\text{m}(6 \text{ 处})$; ϕD_1 孔端面表面粗糙度参数 R_a 值为 $1.6 \mu\text{m}(6 \text{ 处})$; ϕD_2 孔端面表面粗糙度参数 R_a 值为 $1.6 \mu\text{m}(6 \text{ 处})$; ϕD_1 对基准 A 的平行度为 $0.04/100(6 \text{ 处})$ 	43
5	气 缸	$\phi d \text{ f9}(6 \text{ 处})$; ϕd 的表面粗糙度参数 R_a 值为 $6.3 \mu\text{m}(6 \text{ 处})$; $\phi DH8(6 \text{ 处})$; ϕD 的表面粗糙度参数 R_a 值为 $1.6 \mu\text{m}(6 \text{ 处})$; ϕd 对基准 A 的同轴度为 8 级(6 处) 	30
6	配气阀	※与配气阀衬套配合轴径的表面粗糙度参数 R_a 值为 $0.8 \mu\text{m}$; ϕd 轴径的圆度为 7 级 	2
7	主 阀	※与主阀衬套配合轴径的表面粗糙度参数 R_a 值为 $0.8 \mu\text{m}$; ϕd 轴径的圆度为 8 级 	2

表 3 (续)

序号	零件名称	检查项目及 要求	项数
8	配气阀衬套	$\phi d p6$; ϕd 的表面粗糙度参数 R_a 值为 $3.2 \mu m$; $\times \phi D$ 的表面粗糙度参数 R_a 值为 $32 \mu m$; ϕD 孔的圆度为 7 级	4
9	主阀衬套	$\phi d r6$; ϕd 的表面粗糙度参数 R_a 值为 $3.2 \mu m$; $\times \phi D$ 的表面粗糙度参数 R_a 值为 $32 \mu m$; ϕD 孔的圆度为 8 级	4
10	齿轮架	$\phi d_1 f9$; ϕd_1 的表面粗糙度参数 R_a 值为 $3.2 \mu m$; $\phi d_2 h7$; ϕd_2 的表面粗糙度参数 R_a 值为 $3.2 \mu m$; ϕd_2 与机座结合端面对基准 B 的平行度为 7 级; ϕD_1 、 ϕD_2 两孔的同轴度为 8 级	7
11	主 轴	$\phi d_1 js6$; ϕd_1 的表面粗糙度参数 R_a 值为 $1.6 \mu m$; $\phi d_2 js6$; ϕd_2 的表面粗糙度参数 R_a 值为 $1.6 \mu m$; $\phi d_3 f9$; ϕd_3 的表面粗糙度参数 R_a 值为 $3.2 \mu m$	6

表 3 (完)

序号	零件名称	检查项目及要 求	项数
12	塔齿轮	$\phi DH7$; ϕD 的表面粗糙度参数 R_a 值为 $1.6\mu m$; 齿面的粗糙度参数 R_a 值为 $6.3\mu m$ (2 处) ; 齿面硬度 50~55 HRC (2 处) ; 齿轮精度 9-9-8 级 (8 处)	14
13	内齿轮	$\phi DH8$; ϕD 的表面粗糙度参数 R_a 值为 $6.3\mu m$; 键槽宽度的尺寸精度 H9; 键槽两侧面的表面粗糙度参数 R_a 值为 $6.3\mu m$; 齿面硬度 220~250 HB; 齿面的粗糙度参数 R_a 值为 $6.3\mu m$; 齿轮精度 9-9-8 级 (4 处)	10
注: 有※者为检查项目中的关键项目, 其余项目为主要项目。			

3.3.3 绞车的质量等级指标应符合表 4 的规定。

表 4 产品的质量等级指标 %

质 量 等 级	产品装配性能 合 格 率	主要零件的关键项目 合 格 率	主要零件主要项目 合 格 率
合 格 品	90	100	90
一 等 品	100	100	93

3.3.4 除考核主要零件的主要项目, 还要考核其零件的非主要项目, 抽查合格率不低于 80% (验收时随意抽查主要项目数的 20%项次, 但不少于 10 项, 作为评定质量时的参考指标)。

3.4 用户服务及信息反馈

应有用户对产品质量评价的证明材料或其它证明材料, 以作为评定质量的依据。

4 试验方法

4.1 试验条件

4.1.1 被检产品应是经制造厂检验合格的产品。

4.1.2 所有测量工具应有合格证书和有效期证明。

4.1.3 试验台基础应牢固可靠。

4.1.4 如用吊重加载，其重物的起吊高度不小于 8 m。

4.2 试验项目及测试方法

4.2.1 钢丝绳拉力、钢丝绳速度、进气气压的测量以及耗气率的测量和计算按 JB/T 6125 的规定进行。

4.2.2 气动机内部清洁度的测量，按如下程序进行：

气动机内部清洁度的测量采用网孔基本尺寸为 0.075 mm (200 网目)的筛网进行过滤，将过滤后的脏物连同过滤网在烘干箱内进行烘干(温度为 120℃，时间为 1 h)，然后放在干燥剂内冷却 20 min，所取出的脏物重量即为该被测部件的清洁度(计算单位为 mg)。

4.2.3 密封性的评定分漏油和漏气两部分。

a) 有无漏油的评定：在受检部件进行空运转 60 min 后，观察各动、静密封处渗漏情况，如润滑油沿缝处渗出，作渗油评定；渗出油形成油滴或淌到机体底部、地面，作漏油评定。

b) 有无明显漏气的评定：当绞车的进气压为额定值，气动机操纵手柄处在中间位置(即停止位置)时观察绞车的卷筒，卷筒转动为明显漏气，不转动为无明显漏气现象。

4.2.4 绞车的可靠性应在经批准的试验台上进行测试或按用户的信息反馈资料进行评定。

4.2.5 整机噪声按 GB 3768 规定进行检测。

4.2.6 绞车外观质量应按表 1 规定进行检查。

4.3 主要零件加工制造质量的检测方法和检查工具应符合表 5 的规定。

表 5 主要零件的检测项目、方法及工具

序号	检 测 项 目	检 测 方 法	检 测 工 具
1	尺寸精度的检查	按 GB3177 的规定	内径千分尺、外径千分尺、游标卡尺
2	表面粗糙度的检查	按 GB60602 比较法	样块
3	形位公差检查	按 GB1958 的规定	百分表、平板、V 型铁、高度尺、自准直仪等
4	硬度的检查	按 GB/T 230、GB 231 的规定	硬度计
5	材料机械性能的检查	按 GB228、GB229 的规定	材料试验机
6	专用塞规的检查	按 GB1957 的规定	光滑极限量规
7	齿轮精度的检查	按 GB10095 的规定	

5 抽样

5.1 抽样方法

5.1.1 成品检验的样品按以下规定抽取：

- 批量生产的产品，每次供抽样的产品不少于三台，从合格入库的产品中抽取一台；
- 单件小批量生产的产品抽一台。

5.1.2 生产过程中的样品按以下规定抽取：

- 从合格入库的零件中抽取一台份；
- 由整机拆检。

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
气动绞车 产品质量分等
(内部使用)

JB/T 53525—1997

*

机械科学研究院出版发行
机械科学研究院印刷
(北京首体南路2号 邮编 100044)

*

开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 16000
1997年10月第一版 1997年10月第一次印刷
印数 1—500 定价 500元
编号 97—196

机械工业标准服务网: <http://www.JB.ac.cn>