

ICS 23.140
J 72
备案号: 19775—2007

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 10684—2006

无润滑摆动空气压缩机

Non-lubricated swing air compressor

2006-12-31 发布

2007-07-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 空压机的规定工况.....	1
4 型号和基本参数.....	1
4.1 型号.....	1
4.2 基本参数.....	2
5 要求.....	2
6 试验方法.....	3
7 检验规则.....	3
7.1 空压机的型式检验.....	3
7.2 出厂检验.....	4
7.3 抽样检验.....	4
8 标志、包装和贮存.....	4

前 言

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国压缩机标准化技术委员会（SAC/TC 145）归口。

本标准负责起草单位：武汉气体压缩机厂、芜湖福达汽车零部件有限公司。

本标准主要起草人：刘克中、刘炳炎。

本标准为首次发布。

无润滑摆动空气压缩机

1 范围

本标准规定了不带原动机的无润滑摆动空气压缩机（以下简称“空压机”）的规定工况、型号、基本参数、要求、试验方法、检验规则、标志、包装和贮存。

本标准适用于公称容积流量为 $4\text{m}^3/\text{min}\sim 15\text{m}^3/\text{min}$ 、额定排气压力不超过 0.3MPa 的空压机。

本标准也适用于带电动机或内燃机的同一用途的空压机。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 1972—2005 碟形弹簧

GB/T 3853—1998 容积式压缩机验收试验（eqv ISO 1217: 1996）

GB/T 4980 容积式压缩机噪声的测定

GB/T 5330 工业用金属丝编织方孔筛网

GB/T 6388 运输包装收发货标志

GB/T 7777 容积式压缩机机械振动测量与评价

GB/T 9438—1999 铝合金铸件（neq ASTM B26/B26M: 1992）

GB/T 13306 标牌

GB/T 13384 机电产品包装 通用技术条件

GB/T 15487 容积式压缩机 流量测量方法

JB/T 6431 容积式压缩机用灰铸铁件 技术条件

JB/T 9104 容积式压缩机用球墨铸铁件 技术条件

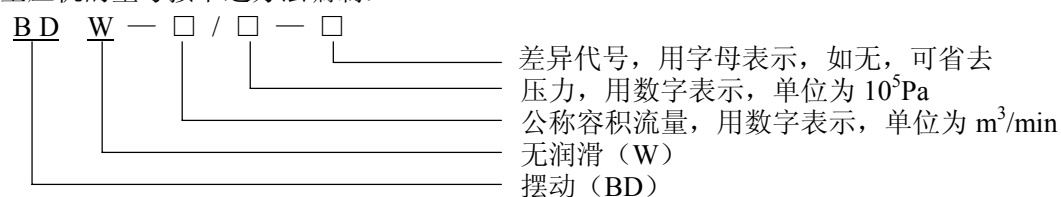
3 空压机的规定工况

- a) 吸气压力： 0.1MPa （绝压）；
- b) 吸气温度： 20°C ；
- c) 吸气相对湿度：0；
- d) 排气压力：额定排气压力，单位为 MPa ；
- e) 曲轴转速：额定转速，单位为 r/min 。

4 型号和基本参数

4.1 型号

空压机的型号按下述方法编制：



4.2 基本参数

4.2.1 空压机的额定排气压力、公称容积流量及轴功率应符合表 1 的规定。

表 1

额定排气压力 MPa	公称容积流量 m ³ /min									
	4	5	6	7	7.5	8	9	10	12	15
	轴功率 ≤ kW									
0.2	17	21	25.5	29	31	33	37	40	48	60
0.3	—			35	—	40	45	—		

4.2.2 空压机的实际容积流量系在单位时间内排出的空气容积值，该值在排气端测得并换算到吸气状态。此时，应将冷凝水折算入容积流量。

5 要求

5.1 空压机应符合本标准的规定，并按经规定程序批准的图样及技术文件制造。

5.2 空压机在规定工况下的实际容积流量，应不少于公称容积流量的 95%。

5.3 空压机在规定工况下的比功率、噪声声功率级应不大于表 2 的规定。

表 2

公称容积流量 m ³ /min	额定排气压力 MPa			
	0.2		0.3	
	比功率 kW/(m ³ /min)		噪声声功率级 dB(A)	
4~6	4.2		—	
7~9	4.1		5.0	
10~15	4.0		—	

5.4 空压机的振动烈度应不大于 45mm/s。

5.5 空压机正常使用时，连续运行时间应不超过 1h。

5.6 空压机在规定工况下，排气温度应不超过 200℃。

5.7 空压机的吸气口应设置空气滤清器。

5.8 空压机的压力润滑系统应设置油过滤器，其过滤精度不低于 80 μm。

5.9 空压机的气路和油路系统应连接可靠，不应有任何相互渗漏和外泄现象。

5.10 空压机的灰铸铁件应符合 JB/T 6431 的规定。球墨铸铁件应符合 JB/T 9104 的规定。铝合金铸件应符合 GB/T 9438 的规定。

5.11 空压机摆杆、摇臂、连杆的重量按图样的规定，误差不得超过 ±5%。带轮（飞轮）应按图样要求做静平衡试验，并应符合设计要求。

5.12 带有联轴器的空压机应设置过载保护装置，过载保护装置应进行扭力试验，碟形弹簧应符合 GB/T 1972 的规定。

5.13 空压机易损件的更换周期应不低于表 3 的规定。

表 3

易损件名称	密封条	阀片	波形弹簧
更换周期 h	1000	2000	2000

5.14 空压机的外表面应清理干净，油漆表面应平坦光滑，色泽一致；需涂漆的气缸、气缸盖的外表面不应打腻子，并用导热优良的耐热油漆涂刷。空压机零件的不加工内外表面和外部紧固件应进行防锈处理。

5.15 空压机内部应清洁，其清洁度应不大于表 4 的规定。

表 4

公称容积流量 m ³ /min	4	5	6	7	7.5	8	9	10	12	15
清洁度值 mg	700			800			900			

5.16 空压机出厂时应随带产品合格证、产品使用说明书、装箱单等随机文件。产品使用说明书中除应包括正常的使用说明外，还应提请用户注意如下信息：

- a) 空压机排气口应设止回阀；
- b) 空压机排气口与止回阀之间应设安全阀；
- c) 空压机应装测速器和测压装置；
- d) 润滑油牌号及润滑油更换周期；
- e) 高温部件和外露旋转部件应有防护或警示说明。

5.17 在遵守产品使用说明书规定的条件下，从使用者提货之日起，制造厂应对空压机保用半年。在保用期内因产品制造质量不良而不能正常工作或发生不应有的损坏时，制造厂应免费修理直至更换。

6 试验方法

6.1 空压机的性能试验按 GB/T 3853 和 GB/T 15487 的规定。

6.2 空压机的噪声声功率级测定按 GB/T 4980 的规定。

6.3 空压机的振动烈度测定方法按 GB/T 7777 的规定，测点位置同回转压缩机。

6.4 空压机的清洁度检查方法：将总装后的空压机解体，在清洗剂中用刷子清洗机身内表面、气缸镜面、曲轴、连杆、摇臂、油路等零、部件（不包括外露表面），污物经筛网过滤后，在 80℃ 时经 1h 烘干，用不低于 7 级精度的普通天平称量，称得的重量即为清洁度值。

筛网应符合 GB/T 5330 的规定，网孔基本尺寸为 0.08mm。

7 检验规则

7.1 空压机的型式检验

7.1.1 试制的空压机（包括新产品或转厂生产的老产品）应进行型式试验。试验时，空压机满负荷连续试验的时间应不少于 200h，其中超压 10% 的连续试验时间应不少于 4h。

7.1.2 正常生产的空压机，若结构、材料、工艺有较大改变可能影响产品性能或空压机长期停产恢复生产时，均应进行型式试验。试验时，空压机满负荷连续试验的时间应不少于 100h，其中超压 10% 的连续试验时间应不少于 2h。

7.1.3 在型式试验过程中，应检验空压机各零、部件的装配质量和相互作用的正确性。在空压机运转开始和终了时，各进行一次性能测试，测定空压机在规定工况下的容积流量、吸、排气压力和温度、轴

功率（比功率），并测定噪声声功率级和振动烈度，测得的结果应符合本标准的规定。试验结束后，应拆卸检查，测定空压机的清洁度，结果应符合表 4 的规定；还应测定并记录易损件及各摩擦面的磨损量，磨损应正常。

7.2 出厂检验

每台空压机出厂前应进行出厂检验，以检验零、部件的装配质量和相互作用的正确性。出厂检验满负荷试验的时间应不少于 45min，除进行气密性检查外，还应参照 GB/T 3853—1998 附录 B 的规定进行简化试验，在额定排气压力下测定空压机的实际容积流量、吸、排气压力和温度、轴功率（比功率），其结果与型式检验测定值相比较，偏差应不超过 GB/T 3853—1998 表 B.2 的规定。

7.3 抽样检验

7.3.1 成批生产的空压机应进行抽样检验。抽检时，空压机满负荷延续试验的时间应不少于 4h。检验的内容如下：

- a) 检验各零、部件的装配质量和相互作用的正确性；
- b) 测定空压机在规定工况下的容积流量、吸、排气压力和温度、轴功率（比功率）、噪声声功率级及振动烈度；
- c) 测定清洁度。

7.3.2 抽样方案按表 5 规定的一次抽样方案。抽样时间应在一年中均衡分布。

表 5

台

批量 N	一次抽样方案		
	样本量 n	接收数 A_c	拒收数 R_e
2~50	2	0	1
51~100	3	0	1
>100	5	1	2

7.3.3 抽查结果应符合本标准及有关技术文件的规定。抽检的批不合格时，制造厂应对该批产品逐台检查，并将发现的不合格品剔除或修理好。

8 标志、包装和贮存

8.1 空压机应在明显的部位固定上产品铭牌。铭牌尺寸按 GB/T 13306 的规定。铭牌上至少应标出下列内容：

- a) 产品型号；
- b) 产品名称；
- c) 公称容积流量，单位为 m^3/min ；
- d) 额定排气压力，单位为 MPa；
- e) 轴功率或驱动机功率，单位为 kW；
- f) 转速，单位为 r/min；
- g) 外形尺寸（长×宽×高），单位为 $mm \times mm \times mm$ ；
- h) 净重，单位为 kg；
- i) 出厂编号；
- j) 出厂年月；
- k) 制造厂名称和制造厂所在地（出口产品应标明“中华人民共和国”字样）。

8.2 空压机的动力输入侧应设转向标志。

- 8.3 空压机的包装和收发货标志应符合 GB/T 13384 及 GB/T 6388 的规定。
 - 8.4 空压机应贮存于干燥通风的库房或有遮盖的场所。
 - 8.5 制造厂自发货之日起，在正常贮运条件下，应保证产品在一年内不致因包装不良而引起锈蚀、霉损等。特殊要求按供需双方协议执行。
-

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
无 润 滑 摆 动 空 气 压 缩 机
JB/T 10684—2006

*

机械工业出版社出版发行
北京市百万庄大街22号
邮政编码：100037

*

210mm×297mm·0.5印张·15千字

2007年7月第1版第1次印刷

定价：10.00元

*

书号：15111·8161

网址：<http://www.cmpbook.com>

编辑部电话：(010) 88379779

直销中心电话：(010) 88379693

封面无防伪标均为盗版

版权专有 侵权必究