

ICS 27.010
F 01



中华人民共和国国家标准

GB 19153—2009
代替 GB 19153—2003

GB 19153—2009

容积式空气压缩机能效限定值 及能效等级

Minimum allowable values of energy efficiency and
energy efficiency grades for displacement air compressors

中华人民共和国
国家标准
容积式空气压缩机能效限定值
及能效等级
GB 19153—2009

*
中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*
开本 880×1230 1/16 印张 1.75 字数 46 千字
2009年6月第一版 2009年6月第一次印刷

*
书号: 155066·1-37428 定价 27.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB 19153—2009

2009-04-08 发布

2009-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

表 7 (续)

驱动电动机输入额定功率 kW	能效等级	额定排气压力 MPa													
		0.4		0.5		0.7		1.0		0.4		0.5		0.7	
		机组输入比功率 kW/(m ³ /min)													
		额定转速 ≤1 500 r/min					额定转速 >1 500 r/min								
	水冷	风冷	风冷	水冷	风冷	风冷	水冷	风冷	风冷	水冷	风冷	风冷	水冷	风冷	
160	1	5.3	5.4		6.3	6.5		5.4	5.6		6.4	6.6			
	2	5.8	5.9		6.9	7.1		5.9	6.1		7.0	7.2			
	3	6.6	6.7		7.6	7.9		6.7	7.0		7.9	8.3			
	T	6.5	6.6		7.5	7.8		6.6	6.9		7.8	8.2			

5 试验方法

5.1 机组输入比功率

5.1.1 空压机机组输入比功率应按式(1)计算:

$$q_i = \frac{P_i}{Q_i} \dots\dots\dots(1)$$

式中:

q_i ——空压机机组输入比功率,单位为千瓦分每立方米[kW/(m³/min)];

P_i ——修正后的空压机机组输入功率,单位为千瓦(kW);

Q_i ——修正后的空压机机组容积流量,单位为立方米每分(m³/min)。

5.1.2 空压机机组容积流量、输入比功率应分别是 GB/T 13279、GB/T 13928、JB/T 4253、JB/T 6430、JB/T 8933、JB/T 8934 或 JB/T 10525 规定的工况及空压机铭牌规定的转速时的性能指标。

5.2 容积流量

空压机机组容积流量的试验方法应按 GB/T 3853 的规定进行。

5.3 输入功率

空压机机组输入功率的试验方法应按 GB/T 3853 的规定进行。

5.4 吸气压力、吸气温度测量

5.4.1 应在标准吸气位置进行吸气压力或吸气温度测量。

5.4.2 标准吸气位置在进气滤清消声器或滤清器的空气进气上游,距进气滤清消声器或滤清器的距离为 1 倍进气管径处;箱装空压机的标准吸气位置应处于环境空气进入箱体的位置。

5.5 排气压力、排气温度测量

5.5.1 应在标准排气位置进行排气压力或排气温度测量。

5.5.2 标准排气位置在空压机最终供气阀前或最终供气法兰处。

6 检验规则

6.1 交收检验

制造厂应对本企业生产的空压机机组的能效进行交收检验。交收检验空压机机组抽样方案应分别按照 GB/T 13279、GB/T 13928、JB/T 4253、JB/T 6430、JB/T 8933、JB/T 8934 或 JB/T 10525 的规定。

6.2 例行检验

制造厂应对本企业生产的空压机机组的输入比功率进行例行检验,每年不应少于一次,从交收检验合格的产品中随机抽取,抽样方案应分别按照 GB/T 13279、GB/T 13928、JB/T 4253、JB/T 6430、

前 言

本标准的 4.3 和 4.4 是强制性条款,其余是推荐性条款。

本标准代替 GB 19153—2003《容积式空气压缩机能效限定值及节能评价值》。

本标准与 GB 19153—2003 相比主要变化如下:

——标准名称由《容积式空气压缩机能效限定值及节能评价值》改为《容积式空气压缩机能效限定值及能效等级》;

——增加了能效等级和目标能效限定值;

——范围增加了一般用喷油单螺杆空气压缩机。

本标准由全国能源基础与管理标准化技术委员会提出。

本标准由全国能源基础与管理标准化技术委员会(SAC/TC 20)归口。

本标准起草单位:中国标准化研究院、合肥通用机电产品检测院、广东正力精密机械有限公司、上海佳力士机械有限公司、北京工业大学。

本标准主要起草人:郑家强、赵跃进、陈向东、朱孟君、查谦、李玉琪、马重芳、喻志强。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB 19153—2003。

表 7 (续)

驱动电动机输入额定功率 kW	能效等级	额定排气压力 MPa											
		0.4			0.5			0.7			1.0		
		机组输入比功率 kW/(m ³ /min)											
		额定转速 ≤1 500 r/min						额定转速 >1 500 r/min					
	水冷	风冷	风冷	水冷	风冷	风冷	水冷	风冷	风冷	水冷	风冷		
4.0	1				7.9	8.2	9.6				8.1	8.3	
	2				8.7	9.0	10.6				8.9	9.1	
	3				10.0	10.3	12.2				10.3	10.5	
	T				9.9	10.2	12.1				10.2	10.4	
5.5	1	6.6	6.7	7.1	7.8	7.9	9.4	6.9	7.1	7.5	7.9	8.1	
	2	7.2	7.4	7.8	8.6	8.7	10.3	7.6	7.8	8.2	8.7	8.9	
	3	8.4	8.6	9.0	9.7	10.0	11.7	8.8	9.0	9.4	10.0	10.2	
	T	8.3	8.5	8.9	9.6	9.9	11.6	8.7	8.9	9.3	9.9	10.1	
7.5	1	6.6	6.7	7.0	7.7	7.9	9.3	6.8	7.0	7.4	7.9	8.0	
	2	7.2	7.4	7.7	8.5	8.7	10.2	7.5	7.7	8.1	8.7	8.8	
	3	8.3	8.6	8.9	9.6	9.9	11.6	8.7	8.9	9.3	9.9	10.2	
	T	8.2	8.5	8.8	9.5	9.8	11.5	8.6	8.8	9.2	9.8	10.1	
11	1	6.2	6.5	6.7	7.4	7.6		6.5	6.6	6.9	7.5	7.6	
	2	6.8	7.1	7.4	8.1	8.3		7.1	7.3	7.6	8.2	8.4	
	3	7.8	8.2	8.5	9.1	9.5		8.2	8.4	8.8	9.5	9.8	
	T	7.7	8.1	8.4	9.0	9.4		8.1	8.3	8.7	9.4	9.7	
15	1	6.1	6.4	6.6	7.3	7.5		6.4	6.6	6.9	7.4	7.6	
	2	6.7	7.0	7.3	8.0	8.2		7.0	7.2	7.6	8.1	8.3	
	3	7.7	8.1	8.4	9.0	9.4		8.1	8.3	8.7	9.4	9.6	
	T	7.6	8.0	8.3	8.9	9.3		8.0	8.2	8.6	9.3	9.5	
18.5	1	6.0	6.3	6.6	7.2	7.5		6.3	6.6	6.8	7.3	7.6	
	2	6.6	6.9	7.3	7.9	8.2		6.9	7.2	7.5	8.0	8.3	
	3	7.5	7.8	8.2	8.8	9.1		7.8	8.1	8.4	9.1	9.4	
	T	7.4	7.7	8.1	8.7	9.0		7.7	8.0	8.3	9.0	9.3	
22	1	5.8	6.0	6.4	6.9	7.1		6.1	6.2	6.5	7.0	7.2	
	2	6.4	6.6	7.0	7.6	7.8		6.7	6.8	7.1	7.7	7.9	
	3	7.2	7.5	7.8	8.5	8.7		7.6	7.7	8.0	8.8	9.1	
	T	7.1	7.4	7.7	8.4	8.6		7.5	7.6	7.9	8.7	9.0	
30	1	5.7	6.0	6.3	6.8	7.0		6.1	6.1	6.5	6.9	7.1	
	2	6.3	6.6	6.9	7.5	7.7		6.7	6.7	7.1	7.6	7.8	
	3	7.2	7.4	7.7	8.4	8.7		7.5	7.7	8.0	8.8	9.0	
	T	7.1	7.3	7.6	8.3	8.6		7.4	7.6	7.9	8.7	8.9	

容积式空气压缩机能效限定值及能效等级

1 范围

本标准规定了容积式空气压缩机(以下简称空压机)的能效等级、能效限定值、目标能效限定值、节能评价、试验方法和检验规则。

本标准适用于直联便携式往复式空气压缩机、微型往复式空气压缩机、全无油润滑往复式空气压缩机、一般用固定的往复式空气压缩机、一般用喷油螺杆空气压缩机、一般用喷油单螺杆空气压缩机、一般用喷油滑片空气压缩机。

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 3853 容积式压缩机验收试验 (GB/T 3853—1998,eqv ISO 1217:1996)
- GB/T 4975 容积式压缩机术语 总则 (GB/T 4975—1995,eqv ISO 3857:1977)
- GB/T 13279 一般用固定的往复式空气压缩机
- GB/T 13928 微型往复式空气压缩机
- JB/T 4253 一般用喷油滑片空气压缩机
- JB/T 6430 一般用喷油螺杆空气压缩机
- JB/T 7662 容积式压缩机术语 回转压缩机
- JB/T 8933 全无油润滑往复式空气压缩机
- JB/T 8934 直联便携式往复式空气压缩机
- JB/T 9107 往复压缩机 术语
- JB/T 10525 一般用喷油单螺杆空气压缩机

3 术语和定义

GB/T 3853、GB/T 4975、JB/T 7662 和 JB/T 9107 中确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

实际容积流量 actual volume rate of flow of a air compressor

经空压机组压缩并排出的气体,在标准排气位置的容积流量,该流量应换算到标准吸气位置的全温度、全压力及组分(例如湿度)的状态,单位为立方米每分(m³/min)。

3.2

机组输入功率 input power of air compressor

在额定供电情况下(如相数、电压、频率)空压机组总的输入功率,单位为千瓦(kW)。

3.3

机组输入比功率 input specific power

在规定工况下,空压机组的输入功率与空压机实际容积流量之比,单位为千瓦分每立方米[kW/(m³/min)]。

3.4

空压机能效限定值 minimum allowable values of energy efficiency for air compressors

空压机在规定工况下所允许的最大机组输入比功率值。