



中华人民共和国国家标准

GB/T 20914.1—2007/ISO 11901-1:2003

冲模 氮气弹簧 第1部分：通用规格

Stamping dies—Gas springs—Part 1: General specification

(ISO 11901-1:2003 Tool for pressing—Gas springs
—Part 1: General specifications, IDT)



2007-03-12 发布

2007-09-01 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

前 言

GB/T 20914《冲模 氮气弹簧》分为 2 部分：

- 第 1 部分：冲模 氮气弹簧 通用规格；
- 第 2 部分：冲模 氮气弹簧 附件规格。

本部分为 GB/T 20914 的第 1 部分。

本部分等同采用 ISO 11901-1:2003《冲模 氮气弹簧 第 1 部分：通用规格》(英文版)。

本部分等同翻译 ISO 11901-1:2003。

为便于使用，本部分做了如下编辑性修改：

- 将“ISO 11901 的本部分”改为“GB/T 20914 的本部分”；
- 用小数点符号“.”代替作为小数点的逗号“，”；
- 删除了国际标准的前言；
- 对于 ISO 11901-1:2003 中引用的 ISO 2768-1:1989，已等效采用为 GB/T 1804—2000；
- 对于 ISO 11901-1:2003 中引用的 ISO 7-1:1994，已等效采用为 GB/T 7306.1—2000；
- 对于 ISO 11901-1:2003 中引用的 ISO 11901-2:2004，已等同采用为 GB/T 20914.2—2007。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国模具标准化技术委员会(SAC/TC 33)归口。

本部分起草单位：桂林电器科学研究所、桂林电子科技大学、湖南邵阳市兴达气体弹簧有限公司、常州市东力机械有限公司。

本部分主要起草人：翁史振、廖宏谊、王一环、王鹏、李红英、李捷。

本部分为首次制定。

冲模 氮气弹簧

第 1 部分:通用规格

1 范围

本部分规定了冲模氮气弹簧的尺寸、标称初始弹压力和型号。

本部分适用于型号为 900~100 000、用氮气加压、标称初始弹压力为 $900 \times (1 \pm 5\%) \text{N} \sim 100\ 600 \times (1 \pm 5\%) \text{N}$ 的冲模用氮气弹簧。

本部分还规定了冲模氮气弹簧的标志、交货技术条件和标记。

注:氮气弹簧安装附件的规格在 GB/T 20914.2 中给出。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 20914 的本部分的引用而成为本部分的条款。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部分,然而,鼓励根据本部分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部分。

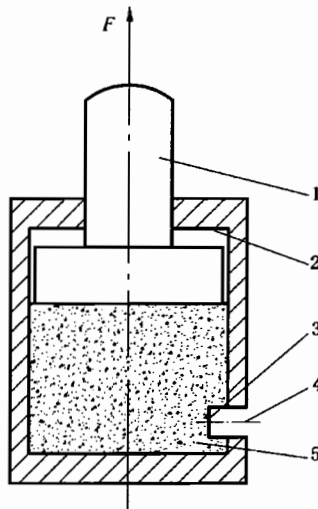
GB/T 1804—2000 一般公差 未注公差的线性尺寸和角度尺寸的公差(eqv ISO 2768-1:1989)

GB/T 7306.1 55°密封管螺纹 第 1 部分:圆柱内螺纹与圆锥外螺纹(GB/T 7306.1—2000, eqv ISO 7-1:1994)

GB/T 20914.2 冲模 氮气弹簧 第 2 部分:附件规格(GB/T 20914.2—2007, ISO 11901-2:2004, IDT)

3 说明和术语

氮气弹簧示意图 1。



- 1——柱塞杆;
- 2——上止点;
- 3——阀;
- 4——压力充气孔;
- 5——氮气。

图 1 氮气弹簧示意图

氮气弹簧是一种用氮气加压的自动弹簧。在静止位置时,柱塞杆处于推出状态。

这种氮气弹簧有一个用于加压或减压的压力充气孔。该压力充气孔位于缸体或缸底,并密封。

对于型号为 1 500 和 2 500 的氮气弹簧,压力充气孔可置于柱塞杆的顶端。这种情况下,柱塞杆的顶端不是球面。

型号大于 2 500 的氮气弹簧的压力充气孔应有符合 GB/T 7306.1 的管螺纹 Rp1/8。型号不大于 2 500 的氮气弹簧压力充气孔应有 M6 的螺纹。

4 互换性尺寸和特性

4.1 通用标称规格

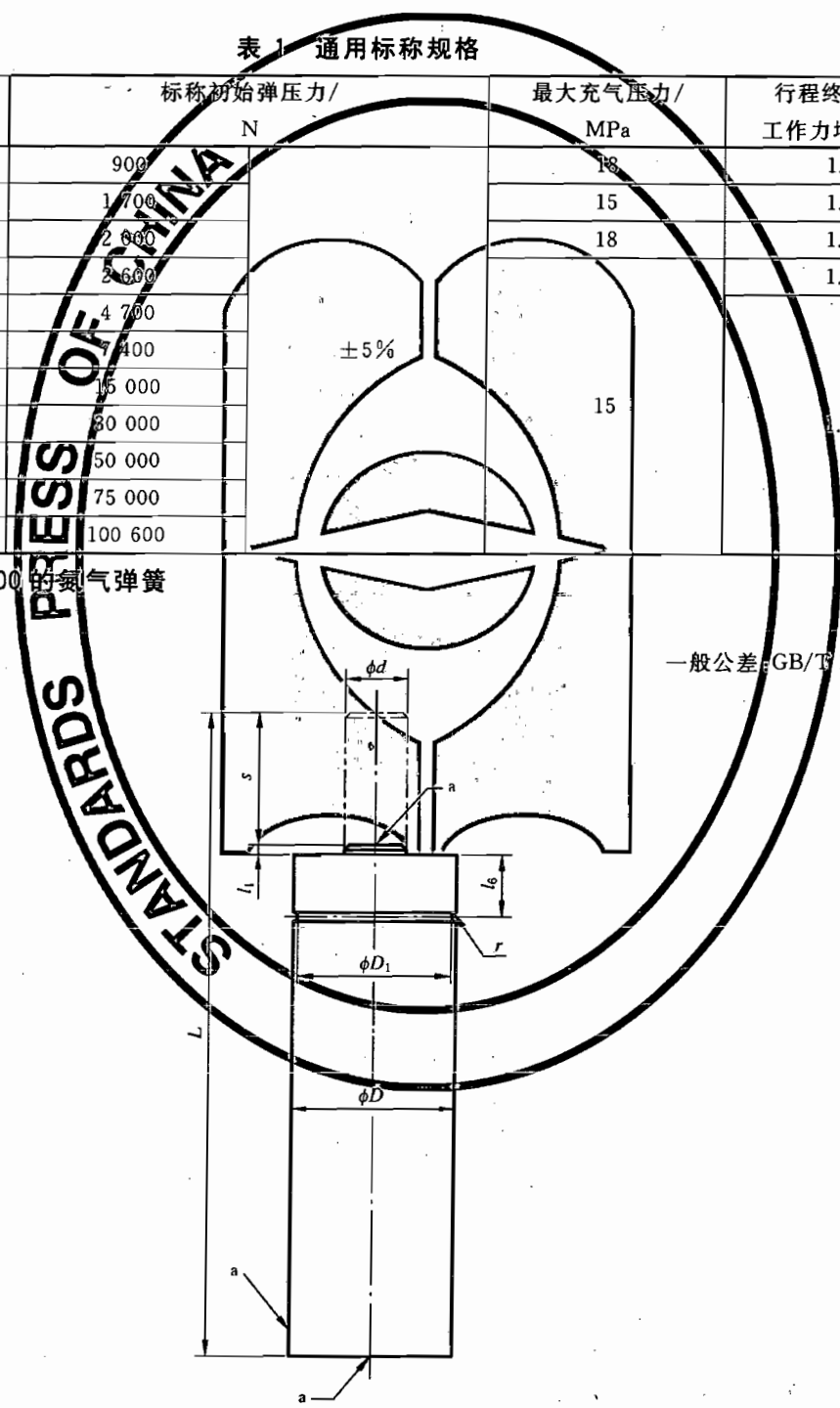
见表 1。

表 1 通用标称规格

型号	标称初始弹压力/ N	最大充气压力/ MPa	行程终点标称 工作力增加系数
900	900	18	1.5
1 500	1 700	15	1.3
2 000	2 000	18	1.5
2 500	2 600	15	1.3
5 000	4 700		
7 500	7 400		
15 000	15 000		
30 000	30 000		
50 000	50 000	1.5	
75 000	75 000		
100 000	100 600		

4.2 型号 900 和 2 000 的氮气弹簧

见图 2、表 2。



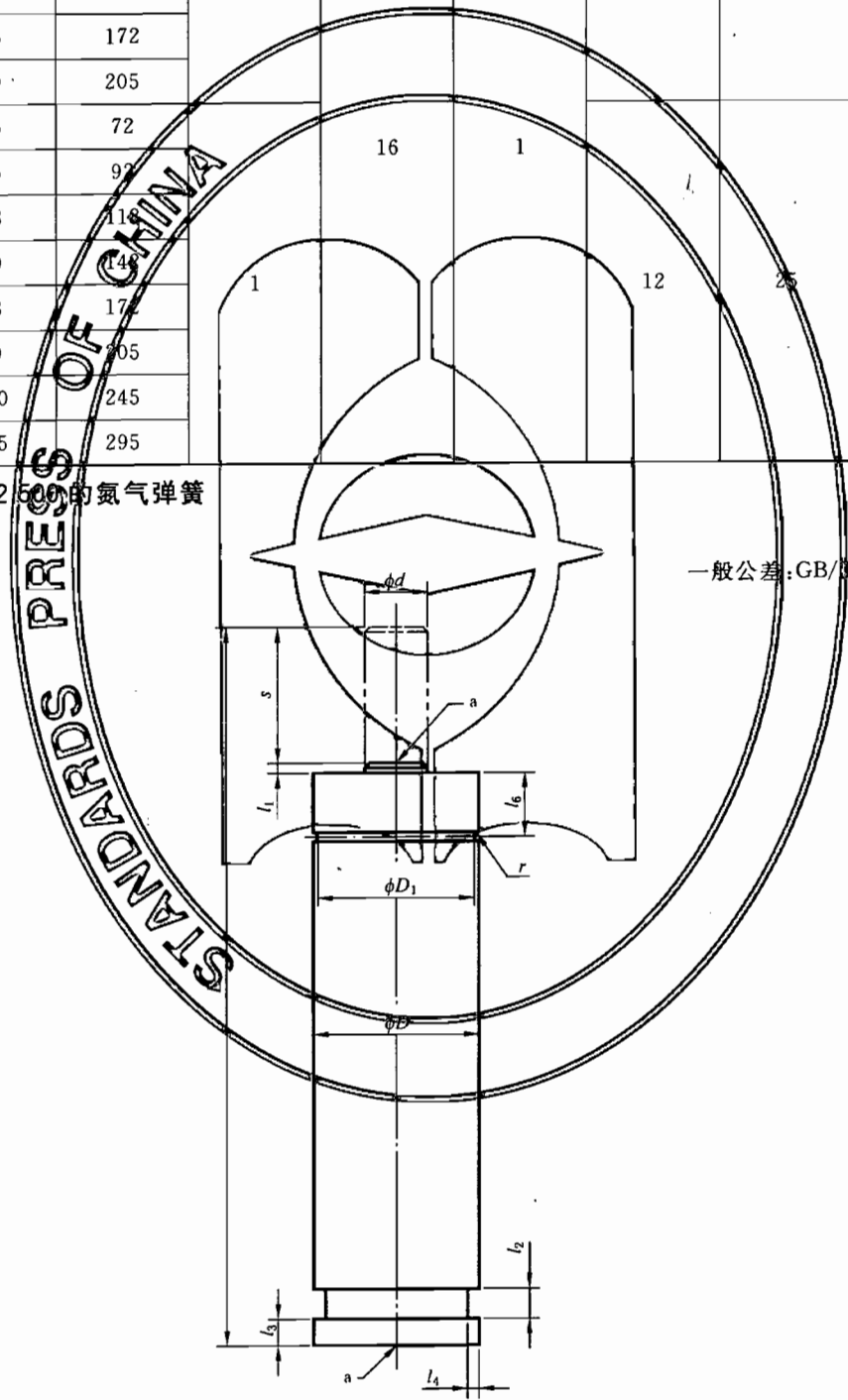
^a 压力充气孔(设在底部标记为 F,设在缸体标记为 C,设在柱塞杆顶端标记为 B)。

图 2 型号 900 和 2 000 的氮气弹簧

表 2 型号 900 和 2 000 氮气弹簧的尺寸(最大充气压力 18 MPa) 单位为毫米

型号	标称行程 s	L ± 0.25	l_1 $+1$ 0	l_6 $+1$ 0	r	d	D ± 0.3	D_1 0 -0.1
900	15	72	1			8	19	17
	25	92						
	38	118						
	50	142						
	63	172						
	80	205						
2 000	15	72	16	1	12	25	23	
	25	92						
	38	114						
	50	144						
	63	172						
	80	205						
	100	245						
	125	295						

4.3 型号 1 500 和 2 500 的氮气弹簧
见图 3、表 3。



一般公差:GB/T 1804-m

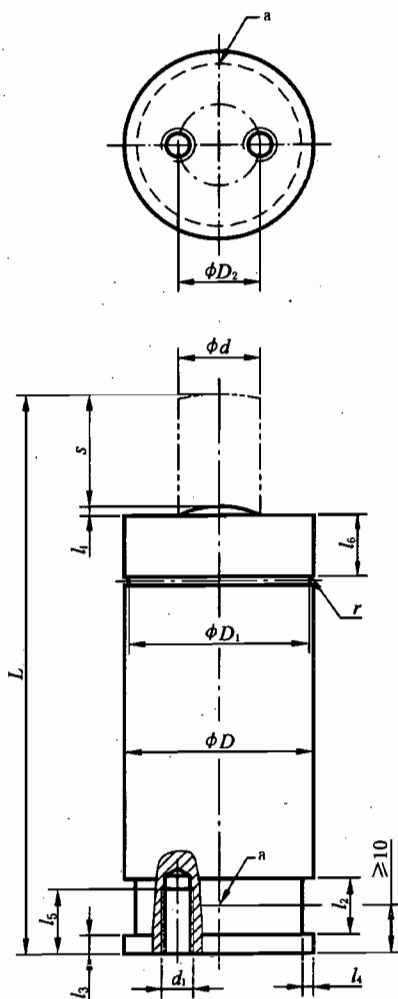
^a 压力充气孔(设在底部标记为 F,设在柱塞杆顶端标记为 B)。

图 3 型号 1 500 和 2 500 的氮气弹簧

4.4 型号 5 000 和 7 500 的氮气弹簧

见图 4、表 3。

一般公差:GB/T 1804-m.

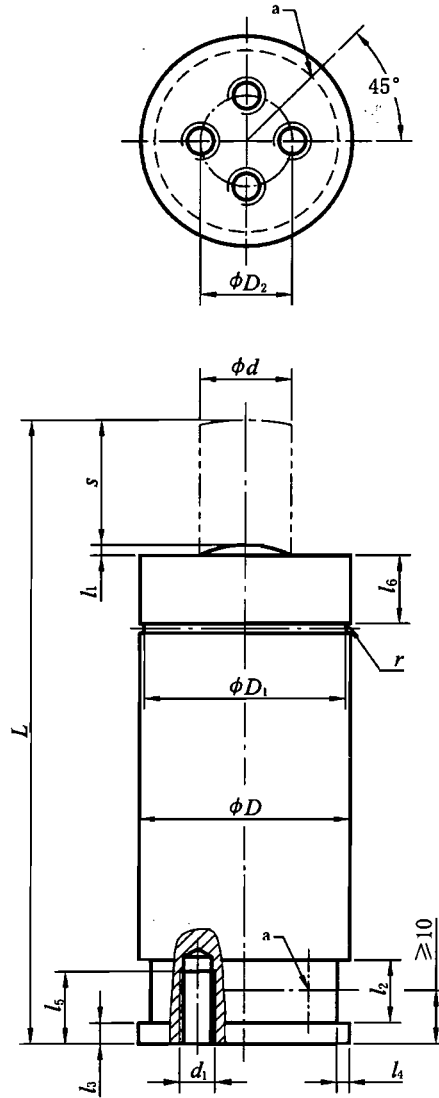


^a 压力充气孔。柱塞杆顶端可为平面。

图 4 型号 5 000 和 7 500 的氮气弹簧

4.5 型号 15 000~100 000 的氮气弹簧
见图 5、表 3。

一般公差:GB/T 1804-m



a 压力充气孔。柱塞杆顶端可为平面。

图 5 型号 15 000~100 000 的氮气弹簧

表 3 型号 1 500 和 2 500~100 000 氮气弹簧的尺寸(最大充气压力 15 MPa)单位为毫米

型号	标称行程 s	L ± 0.25	l_1	l_2 min	l_3 $+0.15$ 0	l_4 min	l_5 min	l_6	r	d	D ± 0.3	D_1 0 -0.1	d_1	D_2	孔数
1 500	10	70	2	3.5	4	2.5	—	10.5	1	12	32	30	—	—	—
	16	82													
	25	100													
	50	150													
	80	210													

表 3(续)

单位为毫米

型号	标称行程 <i>s</i>	<i>L</i> ±0.25	<i>l</i> ₁	<i>l</i> ₂ min	<i>l</i> ₃ +0.15 0	<i>l</i> ₄ min	<i>l</i> ₅ min	<i>l</i> ₆	<i>r</i>	<i>d</i>	<i>D</i> ±0.3	<i>D</i> ₁ 0 -0.1	<i>d</i> ₁	<i>D</i> ₂	孔数
2 500	10	70	2	3.5	4	2.5	—	10.5	1	15	38	36	—	—	—
	16	82													
	25	100													
	50	150													
	80	210													
5 000	25	135	2	3.5	4	2.5	13	14.5	1	20	45	43	M8	20	2
	50	185													
	80	245													
7 500	25	145	5	8	3.5	13	14.5	2	25	50	46	M8	20	2	
	50	195													
	80	255													
	100	295													
	125	345													
	160	415													
15 000	25	160	5	8	4	13	18	2.5	36	75	70	M8	40	4	
	50	210													
	80	270													
	100	310													
	125	360													
	160	430													
30 000	25	170	3	5	8	4	13	21	2.5	50	95	90	M8	60	4
	50	220													
	80	280													
	100	320													
	125	370													
	160	440													
50 000	25	190	3	5	8	4	16	22.5	2.5	65	120	115	M10	80	4
	50	240													
	80	300													
	100	340													
	125	390													
	160	460													

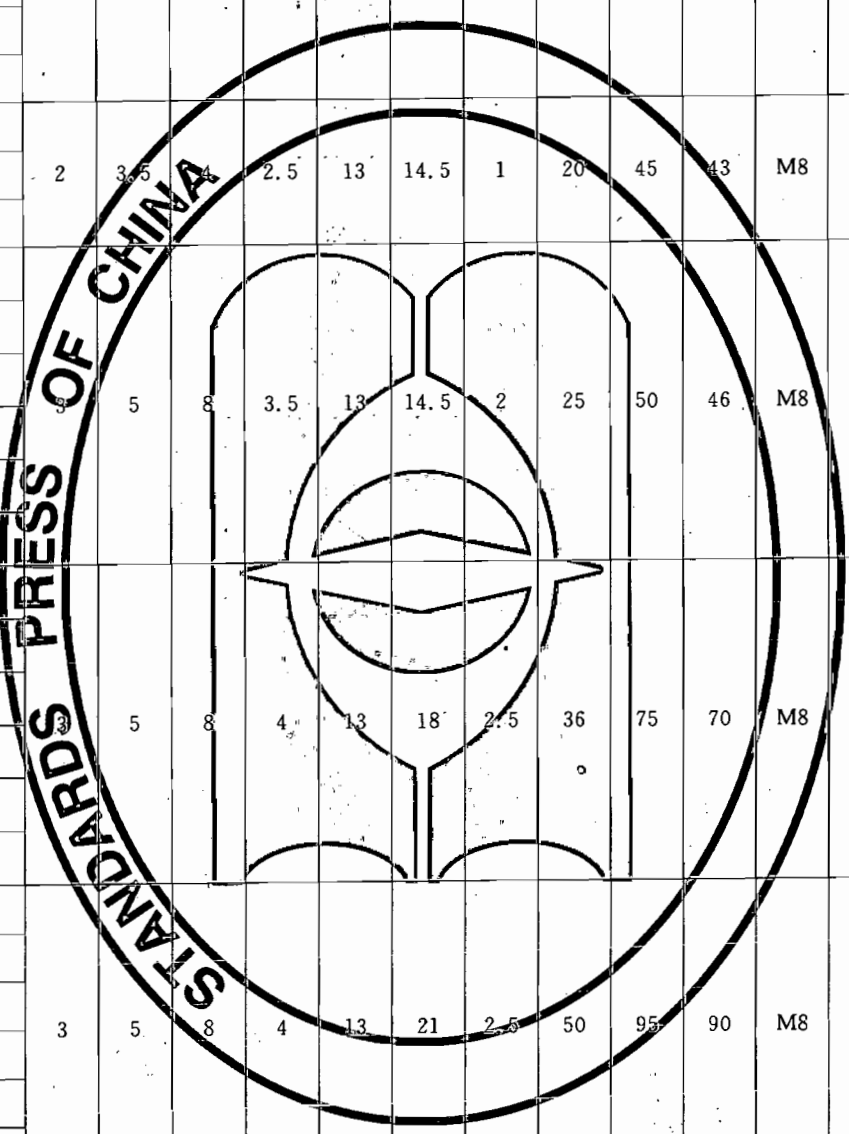
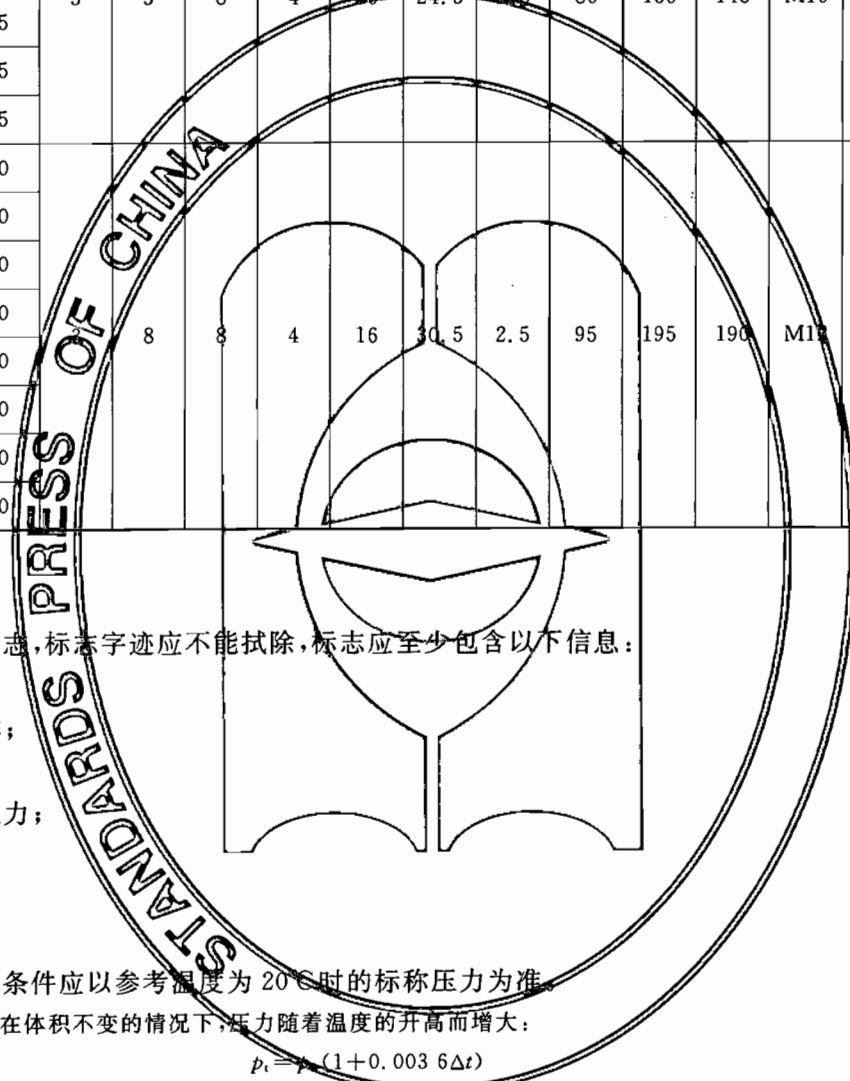


表 3(续)

单位为毫米

型号	标称行程 <i>s</i>	<i>L</i> ±0.25	<i>l</i> ₁	<i>l</i> ₂ min	<i>l</i> ₃ +0.15 0	<i>l</i> ₄ min	<i>l</i> ₅ min	<i>l</i> ₆	<i>r</i>	<i>d</i>	<i>D</i> ±0.3	<i>D</i> ₁ 0 -0.1	<i>d</i> ₁	<i>D</i> ₂	孔数
75 000	25	205	3	5	8	4	16	24.5	2.5	80	150	145	M10	100	4
	50	255													
	80	315													
	100	355													
	125	405													
	160	475													
100 000	50	260	8	8	8	4	16	30.5	2.5	95	195	190	M12	120	4
	80	320													
	100	360													
	125	410													
	160	480													
	200	560													
	250	660													
	300	760													



5 标志

氮气弹簧应有标志,标志字迹应不能拭除,标志应至少包含以下信息:

- a) 供方名称;
- b) 所用的气体;
- c) 制造日期;
- d) 最大充气压力;
- e) 型号。

6 交货技术条件

氮气弹簧的交货条件应以参考温度为 20℃ 时的标称压力为准。

注: 根据下列公式,在体积不变的情况下,压力随着温度的升高而增大:

$$p_t = p_0 (1 + 0.0036 \Delta t)$$

式中:

*p*_{*t*}——氮气在温度 *t* 时的压力,单位为兆帕(MPa);

*p*₀——氮气在参考温度时的压力,单位为兆帕(MPa);

Δt ——温度的变量,单位为摄氏度(℃)。

柱塞杆应加少量油并有防震保护。

7 标记

按本部分的氮气弹簧应有下列标记:

- a) 氮气弹簧;
- b) 型号;

GB/T 20914.1—2007/ISO 11901-1:2003

- c) 标称行程,以毫米为单位;
- d) 型号 900~2 500 的氮气弹簧的压力充气孔的位置;
- e) 本部分代号,即 GB/T 20914.1。

示例:

型号为 1 500、标称行程为 25 mm、压力充气孔位于底部(F)的冲模氮气弹簧标记如下:

氮气弹簧 1 500×25-F GB/T 20914.1

参 考 文 献

- [1] Council directive 97/23/CE “Pressure equipment”
-

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
冲 模 氮 气 弹 簧
第 1 部 分 : 通 用 规 格

GB/T 20914.1—2007/ISO 11901-1:2003

*

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

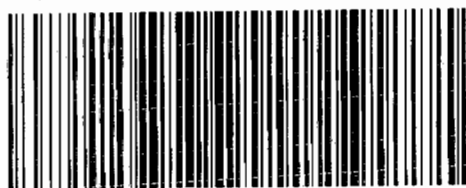
*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 18 千字
2007年7月第一版 2007年7月第一次印刷

*

书号: 155066·1-29705 定价 16.00 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/T 20914.1—2007