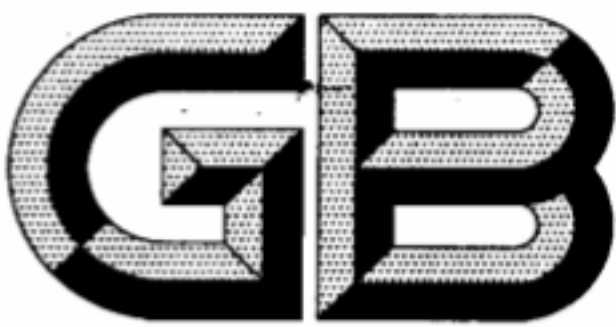




中华人民共和国国家标准

GB/T 28781—2012/ISO 21287:2004

气动 缸内径 20 mm 至 100 mm 的紧凑
型气缸 基本尺寸、安装尺寸

Pneumatic fluid power—Compact cylinders, bores from 20 mm to 100 mm—
Basic dimensions and mounting dimensions

[ISO 21287:2004, Pneumatic fluid power—Cylinders—Compact
cylinders, 1 000 kPa(10 bar) series, bores from 20 mm to 100 mm, IDT]

2012-11-05 发布

2013-03-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用翻译法等同采用 ISO 21287:2004《气压传动 缸 1 000 kPa(10 bar)系列,缸内径 20 mm至 100 mm 的紧凑型气缸》。

与本标准中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下:

- GB/T 2348—1993 液压气动系统及元件 缸内径及活塞杆外径(neq ISO 3320:1987);
- GB/T 2349—1980 液压气动系统及元件 缸活塞行程系列(eqv ISO 4393:1978);
- GB/T 9094—2006 液压缸气缸安装尺寸和安装型式代号(ISO 6099:2001,IDT);
- GB/T 14038—2008 气动连接 气口和螺柱端(ISO 16030:2001/Amd. 1:2005,IDT);
- GB/T 17446—2012 流体传动系统及元件 词汇(ISO 5598:2008,IDT)。

本标准做了下列编辑性修改:

- 为与现有标准系列一致,将标准名称改为《气动 缸内径 20 mm 至 100 mm 的紧凑型气缸 基本尺寸、安装尺寸》;
- 压力单位“kPa”改用“MPa”;
- 删除了表中的代号“AL”;
- 制图标准按我国国家标准执行。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国液压气动标准化技术委员会(SAC/TC 3)归口。

本标准起草单位:烟台未来自动装备有限责任公司、广东省肇庆方大气动有限公司、威海博胜气动液压有限公司、费斯托(中国)有限公司、宁波佳尔灵气动机械有限公司。

本标准主要起草人:郭学敬、曹常贞、陈定芝、林伟强、张志清、王雄耀、单军波。

引 言

在气动系统中,动力是通过回路中的压缩气体来传递与控制的。
气缸是气动系统的元件之一,它是将气体压力转化为直线运动和输出力的装置。
紧凑型气缸应用于安装空间受到限制的场所。

气动 缸内径 20 mm 至 100 mm 的紧凑型气缸 基本尺寸、安装尺寸

1 范围

本标准规定了最大工作压力为 1 MPa,缸内径 20 mm 至 100 mm 的单杆紧凑型气缸(带有或不带有磁性)的基本尺寸和安装尺寸。

本系列气缸未配备可调缓冲装置,因此仅限于应用在不要求可调缓冲装置的系统中。

缸内径 20 mm 和 25 mm 的气缸可采用符合本标准的端盖安装件。缸内径 32 mm 至 100 mm 的气缸可采用符合 ISO 15552 的安装脚架。上述缸内径的气缸均可采用符合 ISO 8139 或 ISO 8140 的活塞杆连接件。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

ISO 3320 流体传动系统和元件 缸内径和活塞杆直径 米制系列(Fluid power systems and components—Cylinder bores and piston rod diameters—Metric series)

ISO 4393 流体传动系统和元件 缸 活塞行程基本系列(Fluid power systems and components—Cylinders—Basic series of piston strokes)

ISO 5598 流体传动系统和元件 词汇(Fluid power systems and components—Vocabulary)

ISO 6099 流体传动系统和元件 缸 安装尺寸和安装型式的标注代号(Fluid power systems and components—Cylinders—Identification code for mounting dimensions and mounting types)

ISO 8139 气压传动 缸,1 000 kPa(10 bar)系列 杆端球面耳环 安装尺寸(Pneumatic fluid power—Cylinders, 1 000 kPa (10 bar) series—Rod end spherical eyes—Mounting dimensions)

ISO 8140 气压传动 缸,1 000 kPa(10 bar)系列 杆端环叉 安装尺寸(Pneumatic fluid power—Cylinders 1 000 kPa (10 bar)—Rod end clevis—Mounting dimensions)

ISO 15552 气压传动 带可拆卸安装的 1 000 kPa(10 bar)系列,缸内径自 32 mm 至 320 mm 的气缸 基本尺寸,安装尺寸和附件尺寸(Pneumatic fluid power—Cylinders with detachable mountings, 1 000 kPa (10 bar) series, bores from 32 mm to 320 mm—Basic, mounting and accessories dimensions)

ISO 16030 气压传动 连接件 气口和螺柱端(Pneumatic fluid power—Connections—Ports and stud ends)

3 术语和定义

ISO 5598 界定的术语和定义适用于本文件。

4 缸内径规格

本标准包括以下符合 ISO 3320 的缸内径尺寸(单位为毫米)系列的气缸:

20—25—32—40—50—63—80—100

5 公称行程

- 5.1 公称行程(如图 1 所示)应从 ISO 4393 所给出的推荐数值中选取,最大行程长度不超过 500 mm。
5.2 公称行程公差在表 1 中给出。

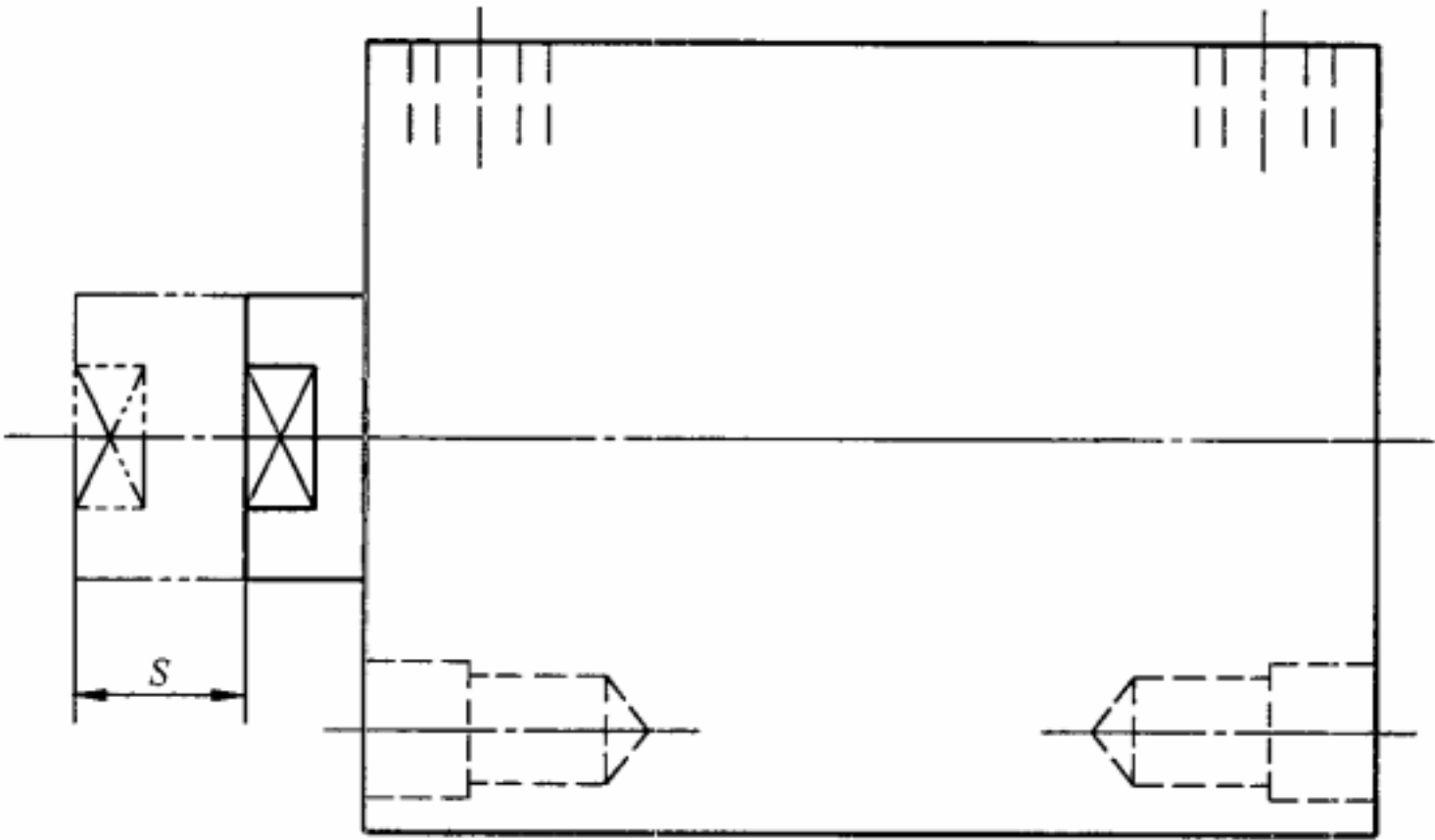


图 1 行程 S

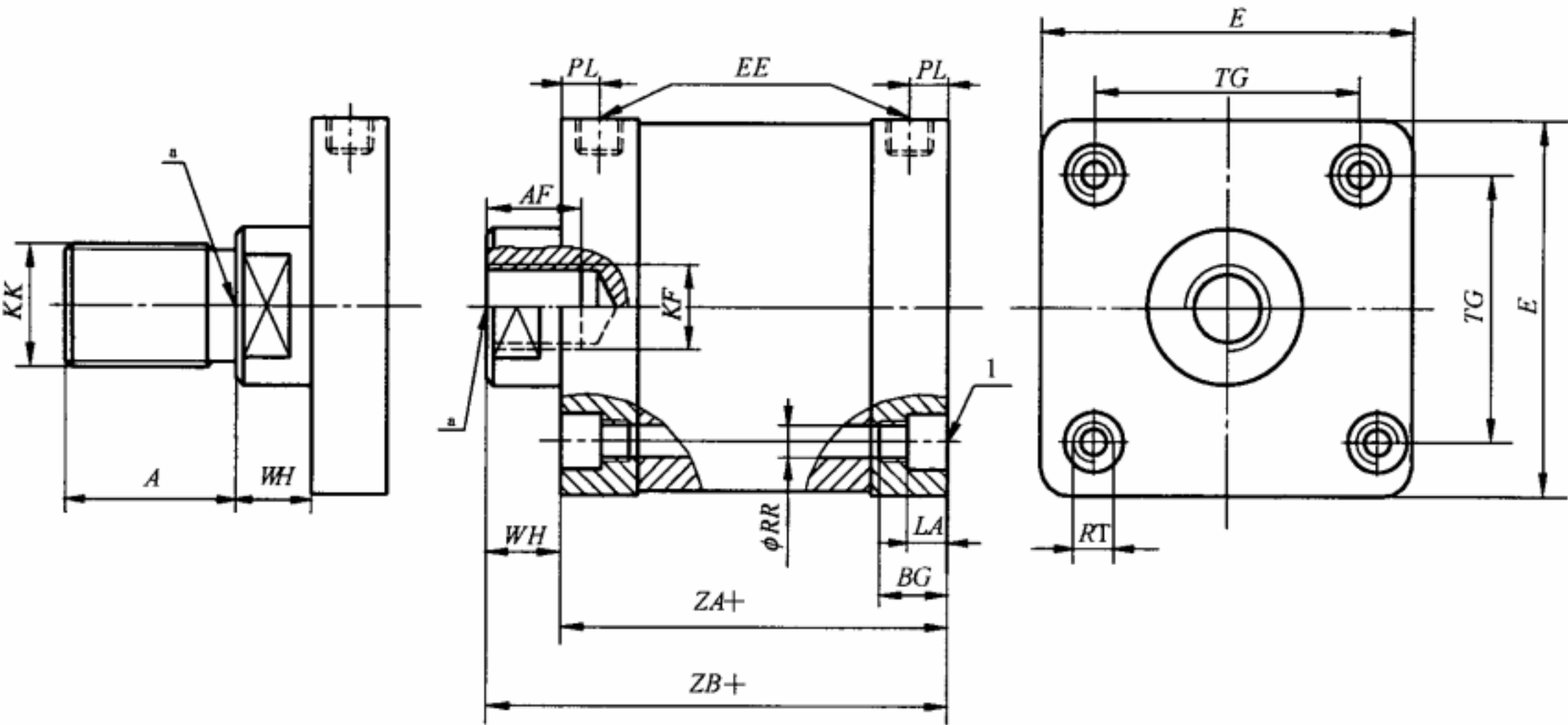
表 1 公称行程公差 单位为毫米

缸内径	公称行程公差
20	+1.5 0
25	
32	+2 0
40	
50	
63	+2.5 0
80	
100	

6 尺寸

- 6.1 气缸基本尺寸应符合图 2 和表 2 中给出的要求。
6.2 安装尺寸应符合图 3~图 5 和表 3~表 5 中给出的要求。

可供选择:带外螺纹



说明:
1——安装螺孔。
^a 理论参照点,按照 ISO 6099。

图 2 基本尺寸

表 2 基本尺寸 单位为毫米

缸内径	AF 最小	A 0 -0.5	WH		ZA		ZB ^a	KF	KK	EE ^b	BG 最小	RR 最小	TG		E 最大	RT	LA 最大	PL 最小
			名义	公差	名义	公差							名义	公差				
20	10	16	6	±1.4	37	±0.5	43	M6	M8×1.25	M5	15	4.1	22	±0.4	38	M5	5	5
25	10	16	6	±1.4	39	±0.5	45	M6	M8×1.25	M5	15	4.1	26	±0.4	41	M5	5	5
32	12	19	7	±1.6	44	±0.5	51	M8	M10×1.25	G1/8	16	5.1	32.5	±0.5	50	M6	5	7.5
40	12	19	7	±1.6	45	±0.7	52	M8	M10×1.25	G1/8	16	5.1	38	±0.5	58	M6	5	7.5
50	16	22	8	±1.6	45	±0.7	53	M10	M12×1.25	G1/8	16	6.4	46.5	±0.6	70	M8	5	7.5
63	16	22	8	±1.6	49	±0.8	57	M10	M12×1.25	G1/8	16	6.4	56.5	±0.7	80	M8	5	7.5
80	20	28	10	±2.0	54	±0.8	64	M12	M16×1.5	G1/8	17	8.4	72	±0.7	96	M10	5	7.5
100	20	28	10	±2.0	67	±1.0	77	M12	M16×1.5	G1/8	17	8.4	89	±0.7	116	M10	5	7.5
注 1: WH、ZA+和 ZB+是由于行程终点有弹性缓冲垫的变形而形成非缓冲气缸时的数值。																		
注 2: 行程 S≤500。																		
^a 供参考。																		
^b 按照 ISO 16030。																		

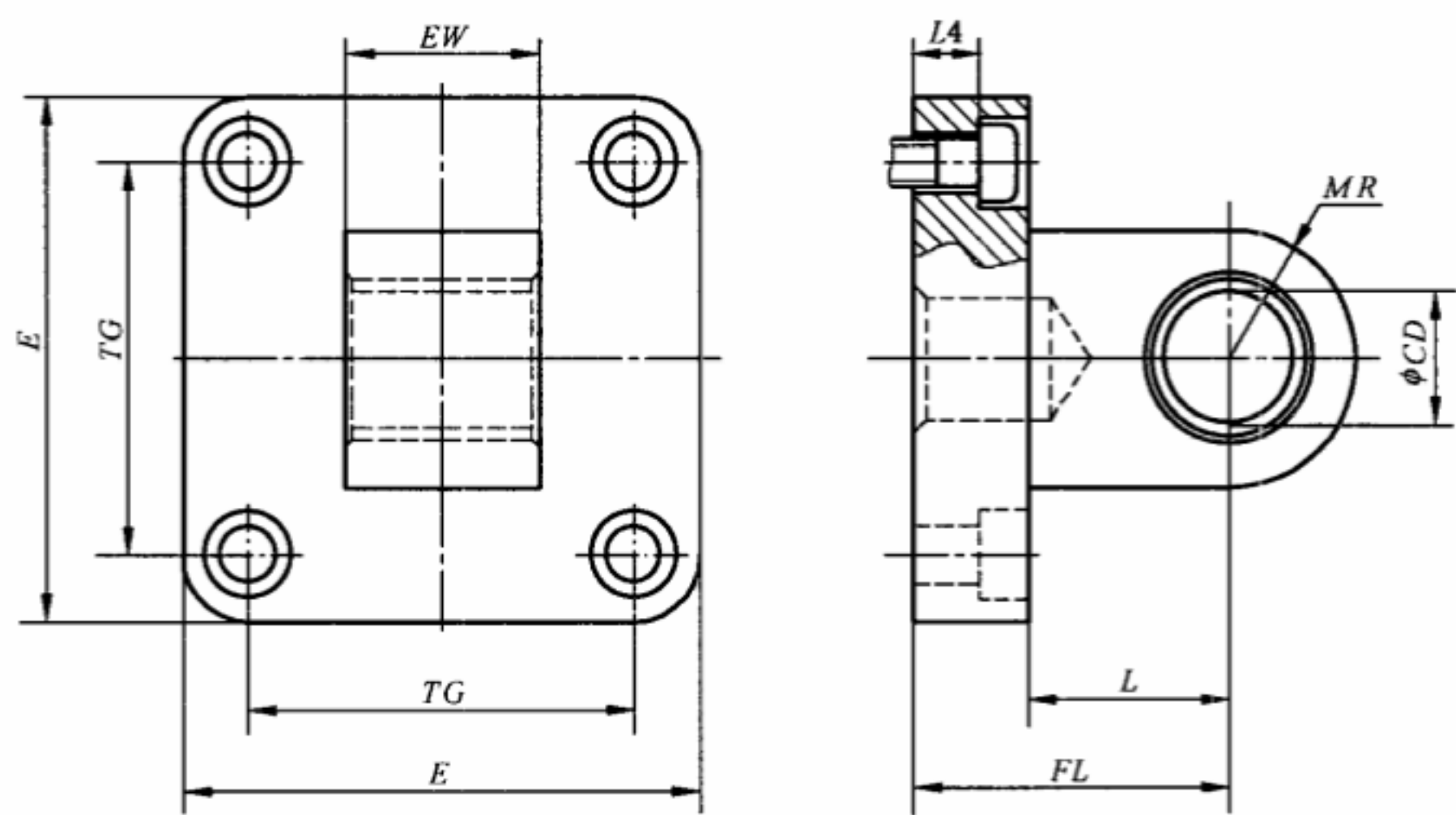


图 3 后端可拆卸单耳环(MP4)

表 3 后端可拆卸单耳环(MP4)安装尺寸 单位为毫米

缸内径	E 最大	EW -0.2 -0.6	TG ± 0.2	FL ± 0.2	L 最小	$L4$ $+0.3$ 0	CD H9	MR 最大	螺钉规格	XD
20	38	16	22	20	12	3	8	9	M5×16	63
25	41	16	26	20	12	3	8	9	M5×16	65

^a 理论参照点。

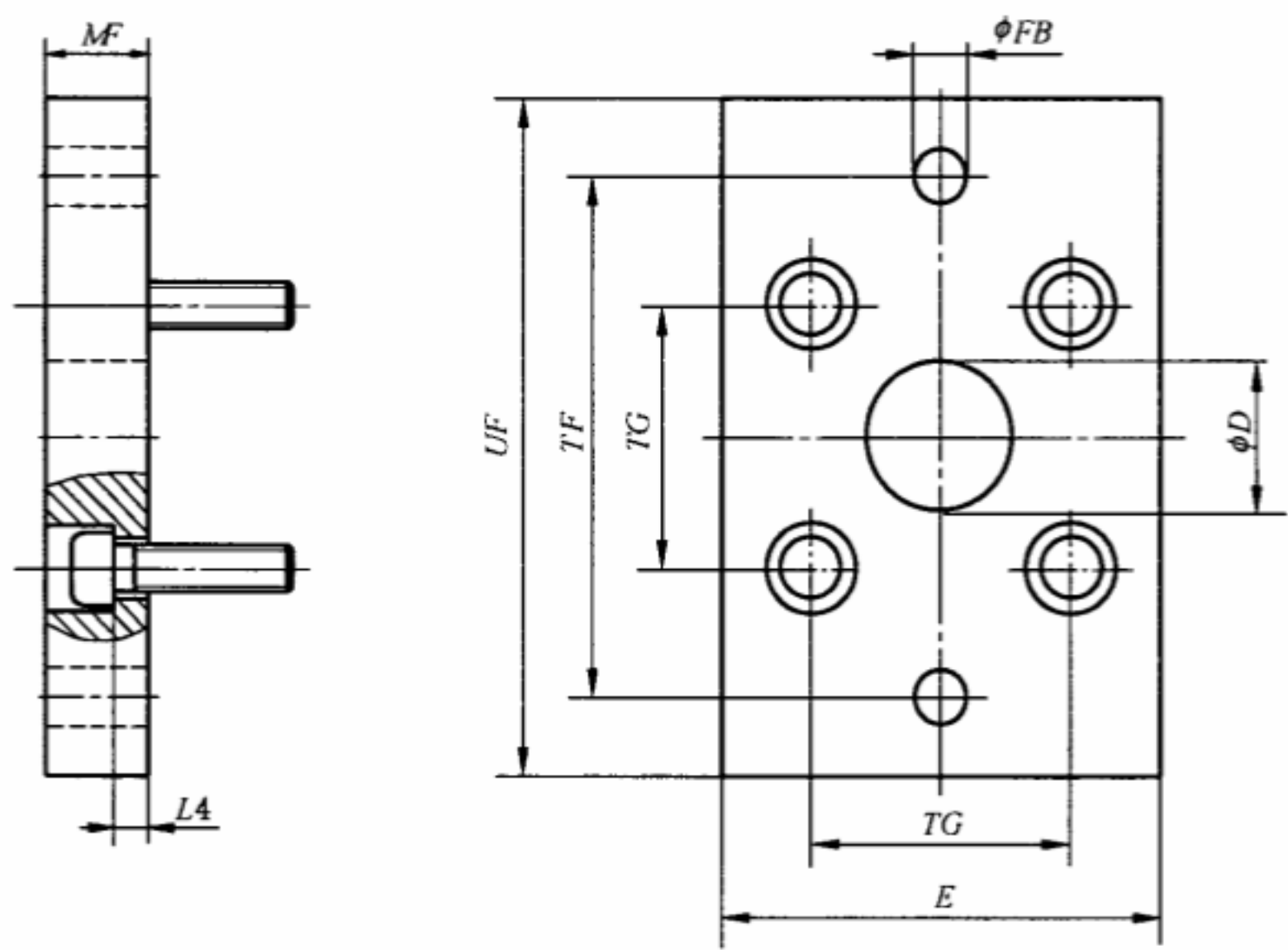
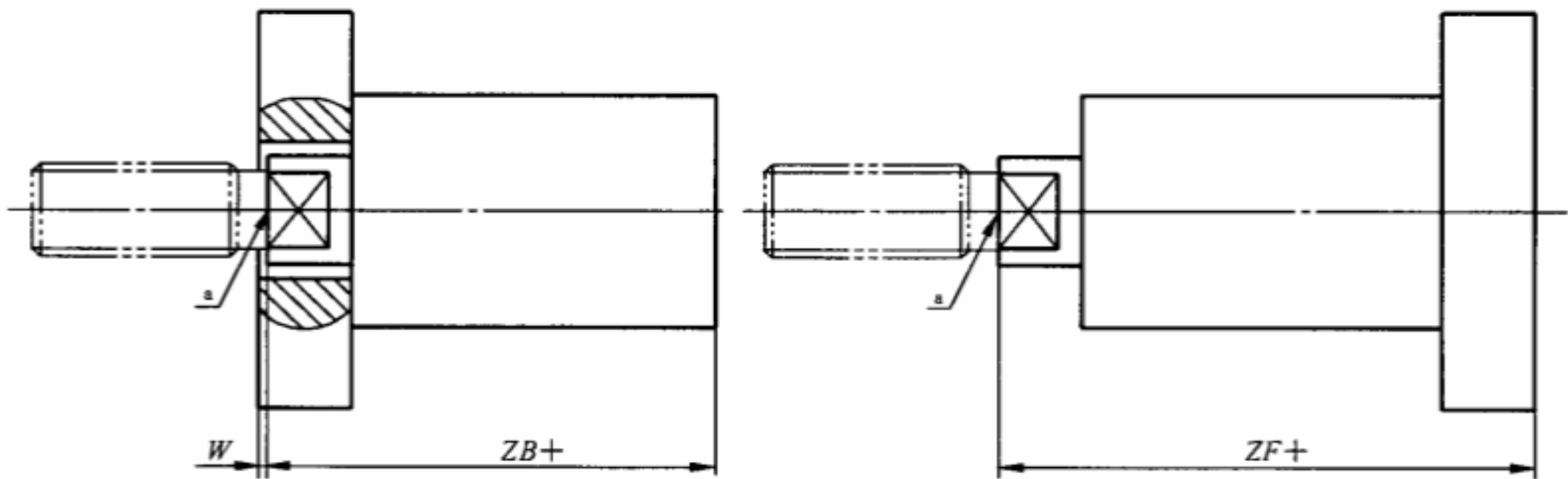


图 4 前端矩形法兰(MF1)和后端矩形法兰(MF2)

表 4 前端矩形法兰(MF1)和后端矩形法兰(MF2)安装尺寸 单位为毫米

缸 内径	<i>D</i> H11	<i>FB</i> H13	<i>TG</i> ±0.2	<i>E</i> 最大	<i>MF</i> Js14	<i>TF</i> Js13	<i>UF</i> 最大	<i>L4</i> 0 -0.5	螺钉规格	<i>W</i> 参考值	<i>ZF</i>	<i>ZB</i>
20	16	6.6	22	38	8	55	70	3	M5×16	2	51	43
25	16	6.6	26	41	8	60	76	3	M5×16	2	53	45



^a 理论参照点。

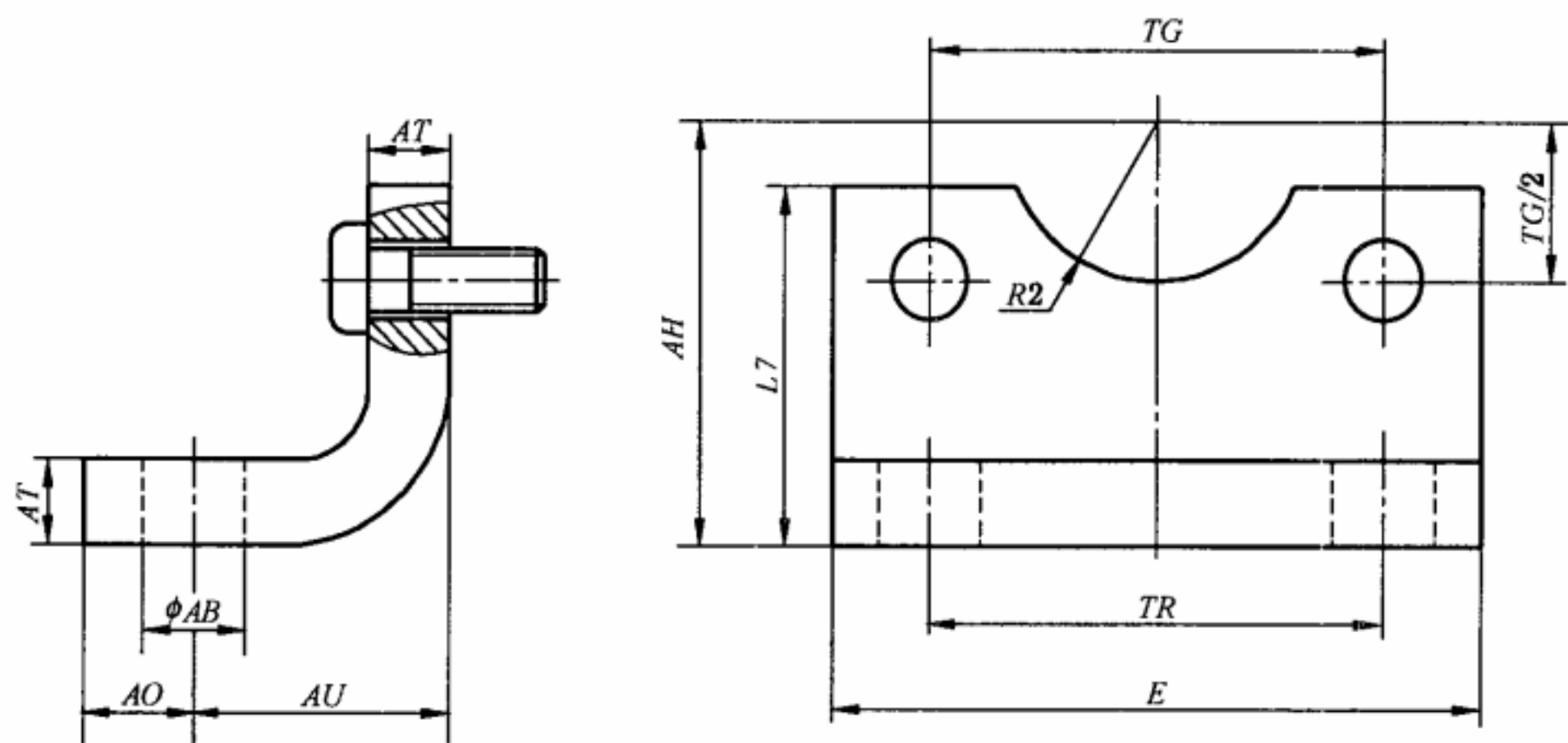
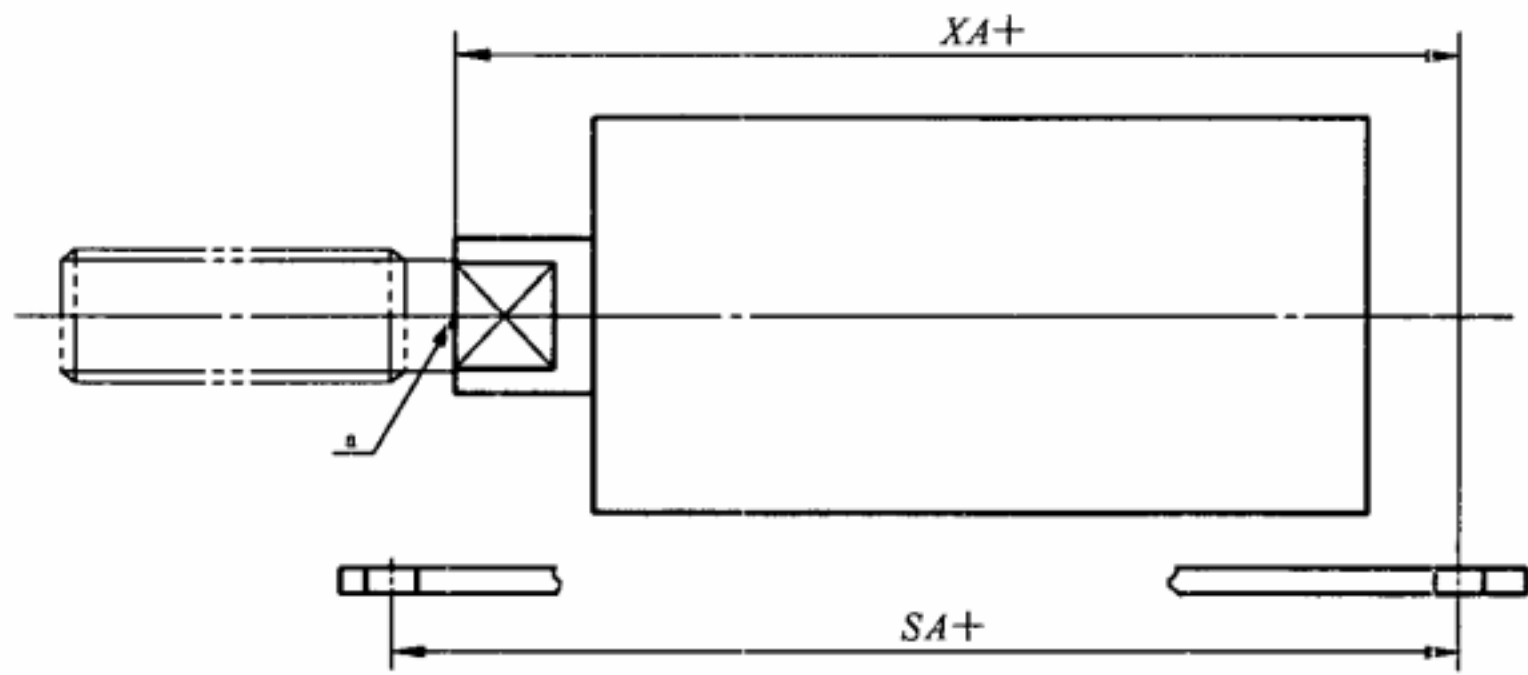


图 5 端部脚架(MS1)

表 5 端部脚架(MS1)安装尺寸 单位为毫米

缸内 径	AB H14	TG ±0.2	E 最大	TR Js14	AO 最大	AU ±0.2	AH Js16	L7 ±2	AT ±0.5	螺钉规格	R2	SA		XA	
												名义	公差	名义	公差
20	7	22	38	22	7	16	27	22	4	M5×16	—	69	±1.25	59	±1.25
25	7	26	41	26	7	16	29	22	4	M5×16	—	71		61	
32	7	32.5	50	32	7	16	33.5	24.5	4	M6×16	15	76		67	
40	10	38	58	36	9	18	38	26	4	M6×16	17.5	81		70	
50	10	46.5	70	45	9	21	45	31	5	M8×20	20	87	±1.6	74	±1.6
63	10	56.5	80	50	9	21	50	31	5	M8×20	22.5	91		78	
80	12	72	96	63	11	26	63	40.5	6	M10×20	22.5	106		90	
100	14.5	89	116	75	13	27	74	47	6	M10×20	27.5	121		104	



^a 理论参照点。

7 安装型式

本标准包括下列符合 ISO 6099 的安装型式：
——MP4 后端可拆卸单耳环(见图 3 和表 3)；

- MF1 前端矩形法兰(见图 4 和表 4);
- MF2 后端矩形法兰(见图 4 和表 4);
- MS1 端部脚架(见图 5 和表 5)。

8 标注说明

当遵守本标准时,制造商可在测试报告,产品样本和销售文件中使用以下说明:
“紧凑型气缸尺寸符合 GB/T 28781—2012。”

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
气动 缸内径 20 mm 至 100 mm 的紧凑
型气缸 基本尺寸、安装尺寸
GB/T 28781—2012/ISO 21287:2004

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100013)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946

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 0.75 字数 15 千字
2013 年 3 月第一版 2013 年 3 月第一次印刷

*

书号: 155066 • 1-45999 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)68510107



GB/T 28781-2012