



中华人民共和国国家标准

GB/T 6577—2021

代替 GB/T 6577—1986

液压缸活塞用带支承环密封沟槽 型式、尺寸和公差

Types, dimensions and tolerances of groove for seals with bearing rings for
hydraulic cylinders piston

2021-05-21 发布

2021-12-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 6577—1986《液压缸活塞用带支承环密封沟槽型式、尺寸和公差》，与 GB/T 6577—1986 相比，除结构调整及编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 修改了规范性引用文件(见第2章,1986年版的第2章)；
- b) 符号中 d_1 、 d_2 、 d_3 分别修改为 d 、 d_1 、 d_2 ，删除了符号 L_3 、 S ，增加了符号 r 、 r_2 (见第4章,1986年版的第3章)；
- c) 修改了沟槽图粗糙度的要求及 r_2 的尺寸，并增加了组合密封的截面示意图(见图1和图2,1986年版的图)；
- d) 增加了装配式沟槽图(见图2)；
- e) 修改了表1中 L_1 的公差、 C 的尺寸、 r_1 的尺寸，删除了表注“②”(见表1,1986年版的表)；
- f) 增加了部分沟槽尺寸系列(见表1,1986年版的表)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国液压气动标准化技术委员会(SAC/TC 3)归口。

本文件起草单位：广州机械科学研究院有限公司、韶关液压件厂有限公司、西北橡胶塑料研究设计院有限公司、河北华密橡胶科技股份有限公司、烟台未来自动装备有限责任公司。

本文件主要起草人：梁小凤、彭晓翔、吕新春、李藏须、曹常贞、张贺广、郭学敬。

本文件于1986年首次发布，本次为第一次修订。



液压缸活塞用带支承环密封沟槽 型式、尺寸和公差

1 范围

本文件规定了液压缸活塞用带支承环组合密封沟槽的符号、型式、尺寸和公差。

本文件适用于安装在缸径 20 mm~500 mm 的往复运动液压缸活塞上起双向密封作用的带支承环组合密封(以下简称组合密封)。

2 规范性引用文件



下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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。

GB/T 1031 产品几何技术规范(GPS) 表面结构 轮廓法 表面粗糙度参数及其数值

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 符号

下列符号适用于本文件。

- C ——倒角的轴向长度;
- D ——组合密封沟槽外径(缸径);
- d ——组合密封沟槽内径(活塞密封沟槽底径);
- d_1 ——活塞上与支承环配合部位的直径;
- d_2 ——活塞直径;
- L_1 ——组合密封沟槽轴向长度;
- L_2 ——活塞上与支承环配合部位的轴向长度;
- r, r_1, r_2 ——圆角半径。

5 沟槽型式

组合密封的沟槽型式有整体式和装配式两种,见图 1 和图 2。沟槽的表面粗糙度 Ra 应符合 GB/T 1031 的规定,安装倒角处不应有毛刺、尖角和粗糙的机械加工痕迹。

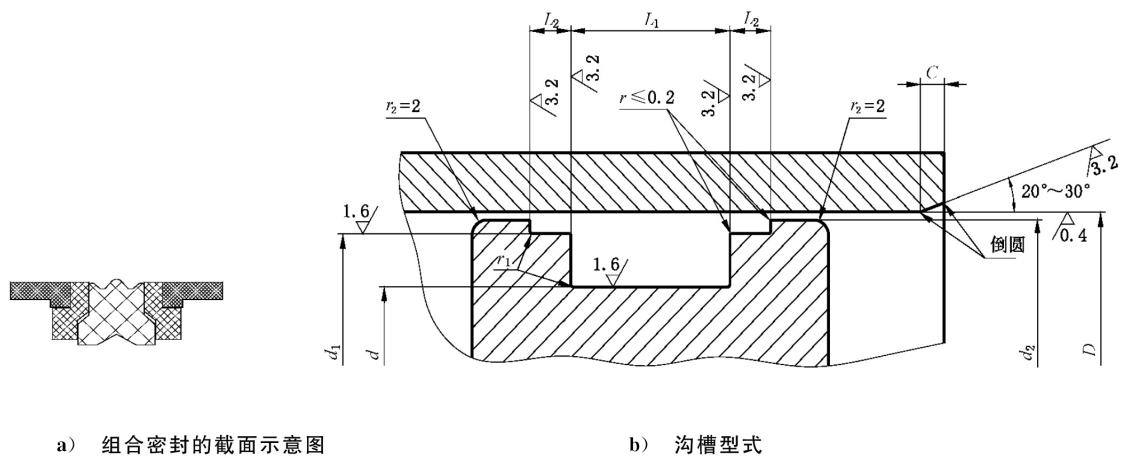


图 1 组合密封的截面示意图及沟槽型式(整体式)

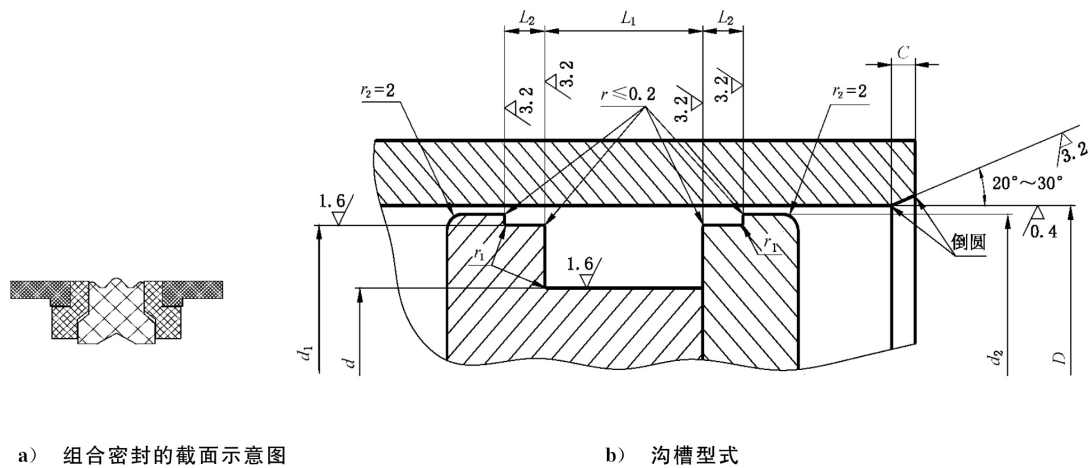


图 2 组合密封的截面示意图及沟槽型式(装配式)

6 尺寸和公差

组合密封的沟槽尺寸和公差应符合表 1 的规定。

表 1 沟槽尺寸和公差

单位为毫米

序号	D		d		d_1		d_2		L_1		L_2		r_1	C	
	尺寸	公差	尺寸	公差	尺寸	公差	尺寸	公差	尺寸	公差	尺寸	公差			
1	20	H9	11.0	h9	17.0	h9	19.0	h11	13.5	$\begin{smallmatrix} +0.2 \\ 0 \end{smallmatrix}$	2.10	$\begin{smallmatrix} +0.1 \\ 0 \end{smallmatrix}$	≥ 2.5		
2	25		15.0		21.0		23.0		12.0		4.00				
3			15.0		22.0		24.0		12.5		4.00				
4			16.0		22.0		24.0		13.5		2.10				
5			17.0		22.0		24.0		10.0		4.00				
6	(30)		21.0		27.0		29.0		13.5		2.10				
7	32		22.0		28.0		31.0		15.5		2.60				
8			22.0		28.5		30.5		16.4		6.35				
9			22.0		29.0		31.0		12.5		4.00				
10			24.0		29.0		31.0		10.0		4.00				
11	(35)		25.0		31.0		34.0		15.5		2.60				
12			25.0		31.4		33.5		16.4		6.35				
13	40		24.0		35.4		38.5		18.4		6.35				
14			26.0		36.0		39.0		15.5		2.60				
15			30.0		35.4		38.5		16.4		6.35				
16			30.0		36.0		38.0		12.5		$\begin{smallmatrix} +0.2 \\ 0 \end{smallmatrix}$		4.00		$\begin{smallmatrix} +0.1 \\ 0 \end{smallmatrix}$
17			30.0		37.0		39.0		12.5		4.00				
18			32.0		37.0		39.0		10.0		4.00				
19	(45)	29.0	40.4	43.5	18.4	6.35									
20		31.0	41.0	44.0	15.5	2.60									
21		35.0	40.4	43.5	16.4	6.35									
22	50	34.0	45.4	48.5	18.4	6.35									
23		34.0	46.0	49.0	20.5	3.10									
24		35.0	46.0	48.5	20.0	5.00									
25		40.0	47.0	49.0	12.5	4.00									
26	(55)	39.0	51.0	54.0	20.5	3.10									
27	(56)	40.0	52.0	55.0	20.5	3.10									
28		41.0	52.0	54.5	20.0	5.00									
29		46.0	53.0	55.0	12.5	4.00									
30	60	44.0	55.4	58.5	18.4	6.35									
31		44.0	56.0	59.0	20.5	3.10									
													≥ 4.0		

表 1 沟槽尺寸和公差 (续)

单位为毫米

序号	D		d		d_1		d_2		L_1		L_2		r_1	C
	尺寸	公差	尺寸	公差	尺寸	公差	尺寸	公差	尺寸	公差	尺寸	公差		
32	63	H9	47.0	h9	58.4	h9	61.5	h11	18.4	$+0.2_0$	6.35	$+0.1_0$	0.4	≥ 4.0
33			47.0		58.4		61.5		19.4		6.35			
34			47.0		59.0		62.0		20.5		3.10			
35			48.0		59.0		61.5		20.0		5.00			
36			53.0		60.0		62.0		12.5		4.00			
37	(65)		49.0		61.0		64.0		20.5		3.10			≥ 5.0
38			50.0		60.4		63.5		18.4		6.35			
39	(70)		50.0		64.2		68.3		22.4		6.35			
40			50.0		65.0		68.0		25.0		6.30			
41			54.0		66.0		69.0		20.5		3.10			
42			55.0		66.0		68.5		20.0		5.00			
43	(75)		55.0		69.2		73.3		22.4		6.35			
44			59.0		71.0		74.0		20.5		3.10			
45	80		60.0		75.0		78.0		25.0		6.30			
46			62.0		76.0		79.0		22.5		3.60			
47			65.0		76.0		78.5		20.0		5.00			
48	90		70.0		85.0		88.0		25.0		6.30			
49			72.0		86.0		89.0		22.5		3.60			
50			75.0		86.0		88.5		20.0		5.00			
51	100		80.0		95.0		98.0		25.0		6.30			
52			82.0		96.0		99.0		22.5		3.60			
53			85.0		96.0		98.5		20.0		5.00			
54	(105)		80.0		98.1		103.0		22.4		6.35			
55	(110)		85.0		103.1		108.0		22.4		6.35			
56			90.0		105.0		108.0		25.0		6.30			
57			92.0		106.0		109.0		22.5		3.60			
58			95.0		106.0		108.5		20.0		5.00			
59	(115)		90.0		108.1		113.0		22.4		6.35			≥ 6.5
60			97.0		111.0		114.0		22.5		3.60			
61	(120)		95.0		113.1		118.0		22.4		6.35		0.8	

表 1 沟槽尺寸和公差 (续)

单位为毫米

序号	D		d		d_1		d_2		L_1		L_2		r_1	C
	尺寸	公差	尺寸	公差	尺寸	公差	尺寸	公差	尺寸	公差	尺寸	公差		
62	125		100.0		118.1		123.0		25.4		6.35			
63			100.0		119.0		123.0		32.0		10.0			
64			103.0		121.0		124.0		26.5		5.10			
65			105.0		120.0		123.0		25.0		6.30			
66	(130)		105.0		122.6		127.5		25.4		9.50			
67			105.0		123.1		128.0		25.4		6.35			
68	(135)		110.0		127.6		132.5		25.4		9.50			
69			110.0		128.1		133.0		25.4		6.35			
70	140		115.0		132.6		137.5		25.4		9.50			
71			115.0		133.0		138.0		25.4		6.35			
72			115.0		134.0		138.0		32.0		10.0			
73			118.0		136.0		139.0		26.5		5.10			
74	(145)		120.0		135.0		138.0		25.0		6.30			
75			120.0		137.6		142.5		25.4		9.50			
76			120.0		138.3		143.0		25.4		6.35			
77			125.0		142.6		147.5		25.4		9.50			
78	(150)		125.0		143.0		148.0		25.4		6.35			
79			128.0		146.0		149.0		26.5		5.10			
80	(155)		130.0		147.6		152.5		25.4		9.50			
81			130.0		148.0		153.0		25.4		6.35			
82	160		130.0		152.6		157.5		25.4		9.50			
83			130.0		153.0		157.5		25.4		6.35			
84			135.0		152.6		157.5		25.4		9.50			
85			135.0		154.0		158.0		32.0		10.0			
86	(165)		138.0		156.0		159.0		26.5		5.10			
87			140.0		155.0		158.0		25.0		6.30			
88			140.0		157.6		162.5		25.4		9.50			
89			145.0		161.7		167.1		25.4		12.7			
90	(170)		148.0		166.0		169.0		26.5		5.10			
91			150.0		166.7		172.1		25.4		12.7			

表 1 沟槽尺寸和公差 (续) 单位为毫米

序号	D		d		d ₁		d ₂		L ₁		L ₂		r ₁	C
	尺寸	公差	尺寸	公差	尺寸	公差	尺寸	公差	尺寸	公差	尺寸	公差		
92	(180)	H9	155.0	h9	171.7	h9	177.0	h11	25.4	$\begin{smallmatrix} +0.2 \\ 0 \end{smallmatrix}$	12.7	$\begin{smallmatrix} +0.1 \\ 0 \end{smallmatrix}$	0.8	≥6.5
93			155.0		174.0		178.0		32.0		10.0			
94			160.0		175.0		178.0		25.0		6.30			
95	(185)		160.0		176.7		182.1		25.4		12.7			≥7.5
96	(190)		165.0		181.7		187.0		25.4		12.7			
97	(195)		170.0		186.7		192.0		25.4		12.7			
98	200		170.0		192.0		197.0		36.0		12.5			
99			175.0		191.6		197.0		25.4		12.7			
100	(210)		185.0		201.6		207.0		25.4		12.7			
101	220		190.0		212.0		217.0		36.0		12.5			
102			190.0		212.7		217.9		35.4		6.35			
103			195.0		211.6		217.0		25.4		12.7			
104	(230)		205.0		221.6		227.0		25.4		12.7			
105	(240)		215.0		231.6		237.0		25.4		12.7			
106	250		220.0		242.0		247.0		36.0		12.5			
107			225.0		241.6		247.0		25.4		12.7			
108	280		250.0		272.0		277.0		36.0		12.5			
109	320		290.0		312.0		317.0		36.0		12.5			
110	(360)		330.0		352.0		357.0		36.0		12.5			
111	400		360.0		392.0		397.0		50.0		16.0		1.2	≥10
112	(450)		410.0		442.0		447.0		50.0		16.0			
113	500		460.0		492.0		497.0		50.0		16.0			
注：带“()”的缸径为非优先选用。														