



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 15242.1—94

---

## 液压缸活塞和活塞杆动密封装置用 同轴密封件尺寸系列和公差

Hydraulic fluid power—Cylinder rod and piston  
seals for reciprocating applications of  
co-axial seals—Dimensions and tolerances

1994-10-17 发布

1995-10-01 实施

国家技术监督局 发布

# 中华人民共和国国家标准

## 液压缸活塞和活塞杆动密封装置用 同轴密封件尺寸系列和公差

GB/T 15242.1-94

Hydraulic fluid power—Cylinder rod and piston  
seals for reciprocating applications of  
co-axial seals—Dimensions and tolerances

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了液压缸活塞和活塞杆动密封装置用方形和阶梯形两种同轴密封件的型式、尺寸系列和公差。

本标准适用于以液压油为工作介质、压力 $\leq 40$  MPa、速度 $\leq 5$  m/s、温度范围为 $-40\sim+200^{\circ}\text{C}$ 的往复运动液压缸活塞和活塞杆(柱塞)的密封。

本标准适用于以O形橡胶密封圈为弹性体的同轴密封件,亦适用于其他截面型式的橡胶或橡塑密封圈为弹性体的同轴密封件。

### 2 引用标准

GB 2348 液压气动系统及元件 缸内径及活塞杆外径

GB 3452.1 液压气动用O形橡胶密封圈尺寸系列及公差

GB 15242.3 液压缸活塞和活塞杆动密封装置用同轴密封件安装沟槽尺寸系列和公差

### 3 术语与代号

#### 3.1 术语

##### 3.1.1 方形同轴密封件

截面为矩形的塑料环与O形橡胶密封圈组合的同轴密封件。

##### 3.1.2 阶梯形同轴密封件

截面为阶梯形的塑料环与O形橡胶密封圈组合的同轴密封件。

#### 3.2 代号

$D_1$ ——同轴密封件的公称外径;

$d_1$ ——同轴密封件的公称内径;

$D$ ——液压缸内径(活塞杆密封沟槽底径);

$d$ ——活塞杆直径(或活塞密封沟槽底径);

$d_2$ ——O形橡胶密封圈截面直径;

$b$ ——同轴密封件的宽度;

TF——方形同轴密封件;

TJ——阶梯形同轴密封件。

## 4 型式、尺寸系列和公差

## 4.1 方形同轴密封件的型式、尺寸系列和公差

4.1.1 方型同轴密封件适用于活塞密封,其型式如图1所示。

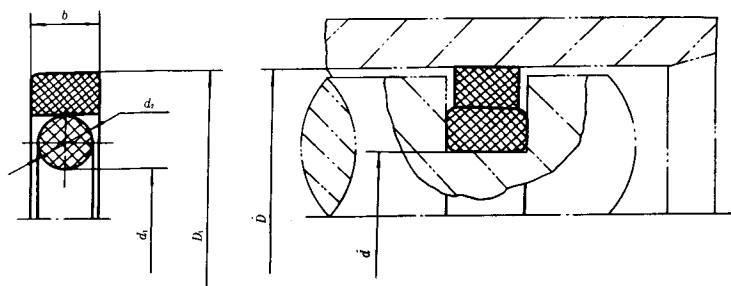


图 1

4.1.2 方形同轴密封件尺寸系列和公差应符合表1规定。

表 1

mm

| 规格代号   | $D$<br>H9 | $d$<br>h9 | $D_1$ |                    | $d_1$ | $b_{-0.20}^0$ | $d_2$ |
|--------|-----------|-----------|-------|--------------------|-------|---------------|-------|
|        |           |           | 公称尺寸  | 公差                 |       |               |       |
| 0160   | 16        | 11        | 16    | $+0.30$<br>$+0.20$ | 11    | 2             | 1.80  |
| 0160 B |           | 8.5       |       |                    | 8.5   | 3             | 2.65  |
| 0200   | 20        | 15        | 20    |                    | 15    | 2             | 1.80  |
| 0200 B |           | 12.5      |       |                    | 12.5  | 3             | 2.65  |
| 0250   | 25        | 17.5      | 25    |                    | 17.5  | 3             | 2.65  |
| 0250 B |           | 14        |       |                    | 14    | 4             | 3.55  |
| 0250 C |           | 15        |       |                    | 15    | 4.8           | 3.55  |
| 0320   | 32        | 24.5      | 32    |                    | 24.5  | 3             | 2.65  |
| 0320 B |           | 21        |       |                    | 21    | 4             | 3.55  |
| 0320 C |           | 22        |       |                    | 22    | 4.8           | 3.55  |

续表 1

mm

| 规格代号   | $D$<br>H9        | $d$<br>h9 | $D_1$ |                    | $d_1$ | $b_{-0.20}^0$ | $d_2$ |
|--------|------------------|-----------|-------|--------------------|-------|---------------|-------|
|        |                  |           | 公称尺寸  | 公差                 |       |               |       |
| 0400   | 40               | 32.5      | 40    | $+0.40$<br>$+0.30$ | 32.5  | 3             | 2.65  |
| 0400 B |                  | 29        |       |                    | 29    | 4             | 3.55  |
| 0400 C |                  | 30        |       |                    | 30    | 4.8           | 3.55  |
| 0500   | 50               | 39        | 50    |                    | 39    | 4             | 3.55  |
| 0500 B |                  | 34.5      |       |                    | 34.5  | 6             | 5.30  |
| 0500 C |                  | 35        |       |                    | 35    | 7.2           | 700   |
| 0560   | 56 <sup>1)</sup> | 45        | 56    |                    | 45    | 4             | 3.55  |
| 0560 B |                  | 40.5      |       |                    | 40.5  | 6             | 5.30  |
| 0560 C |                  | 41        |       |                    | 41    | 7.2           | 700   |
| 0630   | 63               | 52        | 63    |                    | 52    | 4             | 3.55  |
| 0630 B |                  | 47.5      |       |                    | 47.5  | 6             | 5.30  |
| 0630 C |                  | 48        |       |                    | 48    | 7.2           | 7.00  |
| 0700   | 70 <sup>1)</sup> | 59        | 70    |                    | 59    | 4             | 3.55  |
| 0700 B |                  | 54.5      |       |                    | 54.5  | 6             | 5.30  |
| 0700 C |                  | 55        |       |                    | 55    | 7.2           | 7.00  |
| 0800   | 80               | 69        | 80    | $+0.50$<br>$+0.40$ | 69    | 4             | 3.55  |
| 0800 B |                  | 64.5      |       |                    | 64.5  | 6             | 5.30  |
| 0800 C |                  | 60        |       |                    | 60    | 9.8           | △     |
| 0900   | (90)             | 79        | 90    |                    | 79    | 4             | 3.55  |
| 0900 B |                  | 74.5      |       |                    | 74.5  | 6             | 5.30  |
| 0900 C |                  | 70        |       |                    | 70    | 9.8           | △     |
| 1000   | 100              | 89        | 100   |                    | 89    | 4             | 3.55  |
| 1000 B |                  | 84.5      |       |                    | 84.5  | 6             | 5.30  |
| 1000 C |                  | 80        |       |                    | 80    | 9.8           | △     |

续表 1

mm

| 规格代号   | $D$<br>H9 | $d$<br>h9 | $D_1$ |                | $d_1$ | $b-\frac{0}{-0.20}$ | $d_2$ |
|--------|-----------|-----------|-------|----------------|-------|---------------------|-------|
|        |           |           | 公称尺寸  | 公差             |       |                     |       |
| 1100   | (110)     | 99        | 110   | +0.50<br>+0.40 | 99    | 4                   | 3.55  |
| 1100 B |           | 94.5      |       |                | 94.5  | 6                   | 5.30  |
| 1100 C |           | 90        |       |                | 90    | 9.8                 | △     |
| 1250   | 125       | 109.5     | 125   |                | 109.5 | 6                   | 5.30  |
| 1250 B |           | 104       |       |                | 104   | 7.8                 | 7.00  |
| 1250 C |           | 105       |       |                | 105   | 9.8                 | △     |
| 1400   | (140)     | 124.5     | 140   | +0.60<br>+0.50 | 124.5 | 6                   | 5.30  |
| 1400 B |           | 119       |       |                | 119   | 7.8                 | 7.00  |
| 1400 C |           | 120       |       |                | 120   | 9.8                 | △     |
| 1600   | 160       | 144.5     | 160   |                | 144.5 | 6                   | 5.30  |
| 1600 B |           | 139       |       |                | 139   | 7.8                 | 7.00  |
| 1600 C |           | 135       |       |                | 135   | 12.3                | △     |
| 1800   | (180)     | 164.5     | 180   |                | 164.5 | 6                   | 5.30  |
| 1800 B |           | 159       |       |                | 159   | 7.8                 | 7.00  |
| 1800 C |           | 155       |       |                | 155   | 12.3                | △     |
| 2000   | 200       | 184.5     | 200   |                | 184.5 | 6                   | 5.30  |
| 2000 B |           | 179       |       |                | 179   | 7.8                 | 7.00  |
| 2000 C |           | 175       |       |                | 175   | 12.3                | △     |
| 2200   | (220)     | 204.5     | 220   |                | 204.5 | 6                   | 5.30  |
| 2200 B |           | 199       |       |                | 199   | 7.8                 | 7.00  |
| 2200 C |           | 195       |       |                | 195   | 12.3                | △     |
| 2500   | 250       | 229       | 250   |                | 229   | 7.8                 | 7.00  |
| 2500 B |           | 225.5     |       |                | 225.5 | 7.8                 | 7.00  |
| 2500 C |           | 220       |       |                | 220   | 14.8                | △     |

续表 1

mm

| 规格代号   | D<br>H9 | d<br>h9 | D <sub>1</sub> |                | d <sub>1</sub> | b <sub>-0.20</sub> <sup>0</sup> | d <sub>2</sub> |
|--------|---------|---------|----------------|----------------|----------------|---------------------------------|----------------|
|        |         |         | 公称尺寸           | 公差             |                |                                 |                |
| 2800   | (280)   | 259     | 280            | +0.60<br>+0.50 | 259            | 7.8                             | 7.00           |
| 2800 B |         | 255.5   |                |                | 225.5          | 7.8                             | 7.00           |
| 2800 C |         | 250     |                |                | 250            | 14.8                            | △              |
| 3200   | 320     | 299     | 320            | +0.60<br>+0.50 | 299            | 7.8                             | 7.00           |
| 3200 B |         | 295.5   |                |                | 295.5          | 7.8                             | 7.00           |
| 3200 C |         | 290     |                |                | 290            | 14.8                            | △              |
| 3600   | (360)   | 339     | 360            | +0.80<br>+0.70 | 339            | 7.8                             | 7.00           |
| 3600 B |         | 335.5   |                |                | 335.5          | 7.8                             | 7.00           |
| 3600 C |         | 330     |                |                | 330            | 14.8                            | △              |
| 4000   | 400     | 375.5   | 400            | +0.80<br>+0.70 | 375.5          | 7.8                             | 7.00           |
| 4000 B |         | 370     |                |                | 370            | 12.3                            | △              |
| 4000 C |         | 360     |                |                | 360            | 19.8                            | △              |
| 4500   | 450     | 425.5   | 450            | +0.80<br>+0.70 | 425.5          | 7.8                             | 7.00           |
| 4500 B |         | 420     |                |                | 420            | 12.3                            | △              |
| 4500 C |         | 410     |                |                | 410            | 19.8                            | △              |
| 5000   | 500     | 475.5   | 500            | +0.80<br>+0.70 | 475.5          | 7.8                             | 7.00           |
| 5000 B |         | 470     |                |                | 470            | 12.3                            | △              |
| 5000 C |         | 460     |                |                | 460            | 19.8                            | △              |

注：① 带“( )”的缸内径为非优先选用。

② “△”表示所用弹性体结构尺寸由用户与生产厂协商而定。

1) 仅限于老产品或维修配件使用。

## 4.2 阶梯形同轴密封件的型式、尺寸系列和公差

4.2.1 阶梯形同轴密封件适用于活塞杆(柱塞)密封,其型式如图 2 所示。

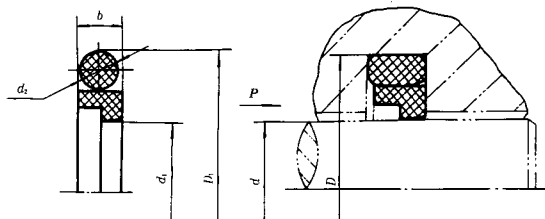


图 2

## 4.2.2 阶梯形同轴密封件尺寸系列和公差应符合表 2 规定。

表 2

mm

| 规格代号   | $d$<br>f8 | $D$  |    | $d_1$ |                    | $D_1$              | $b_{-0.2}^{+0}$ | $d_2$ |
|--------|-----------|------|----|-------|--------------------|--------------------|-----------------|-------|
|        |           | 公称尺寸 | 公差 | 公称尺寸  | 公差                 |                    |                 |       |
| 0060   | 6         | 11   | H9 | 6     | $-0.15$<br>$-0.25$ | 11                 | 2               | 1.80  |
| 0080   | 8         | 13   |    | 8     | $-0.20$<br>$-0.30$ | 13                 |                 |       |
| 0100   | 10        | 15   |    | 10    |                    | 15                 |                 |       |
| 0120   | 12        | 17   |    | 12    |                    | 17                 |                 |       |
| 0120 B |           | 19.5 |    |       |                    | 19.5               | 3               | 2.65  |
| 0140   | 14        | 19   |    | 14    |                    | 19                 | 2               | 1.80  |
| 0140 B |           | 21.5 |    | 21.5  |                    | 3                  | 2.65            |       |
| 0160   | 16        | 23.5 |    | 23.5  |                    |                    |                 |       |
| 0180   | 18        | 25.5 |    | 25.5  |                    |                    |                 |       |
| 0200   | 20        | 27.5 |    | 20    | 27.5               |                    |                 | 4     |
| 0200 B |           | 31   |    | 31    | 3                  | 2.65               |                 |       |
| 0220   | 22        | 29.5 |    | 22    | 29.5               | 3                  | 2.65            |       |
| 0220 B |           | 33   |    |       | 33                 | 4                  | 3.55            |       |
| 0250   | 25        | 32.5 |    | 25    | $-0.25$<br>$-0.35$ | 32.5               | 3               | 2.65  |
| 0250 B |           | 36   |    |       |                    | 36                 | 4               | 3.55  |
| 0280   | 28        | 39   |    |       |                    | 39                 |                 |       |
| 0320   | 32        | 43   |    |       |                    | 43                 |                 |       |
| 0360   | 36        | 47   |    | 36    |                    | 47                 |                 |       |
| 0400   | 40        | 51   |    | 40    |                    | $-0.30$<br>$-0.40$ | 51              |       |
| 0450   | 45        | 56   |    | 45    |                    |                    | 56              |       |
| 0500   | 50        | 61   |    | 50    |                    |                    | 61              |       |

续表 2

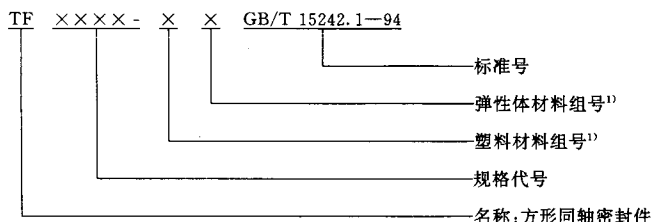
mm

| 规格代号   | $d$<br>f8 | $D$   |     | $d_1$              |                    | $D_1$ | $b-\frac{b_1}{2}$ | $d_2$ |
|--------|-----------|-------|-----|--------------------|--------------------|-------|-------------------|-------|
|        |           | 公称尺寸  | 公差  | 公称尺寸               | 公差                 |       |                   |       |
| 0560   | 56        | 67    | H9  | 56                 | $-0.30$<br>$-0.40$ | 67    | 4                 | 3.55  |
| 0560 B |           | 71.5  |     |                    |                    | 71.5  | 6                 | 5.30  |
| 0600   | (60)      | 71    |     | 60                 |                    | 71    | 4                 | 3.55  |
| 0600 B |           | 75.5  |     |                    |                    | 75.5  | 6                 | 5.30  |
| 0630   | 63        | 74    |     | 63                 |                    | 74    | 4                 | 3.55  |
| 0630 B |           | 78.5  |     |                    |                    | 78.5  | 6                 | 5.30  |
| 0700   | 70        | 85.5  |     | 70                 |                    | 85.5  |                   |       |
| 0800   | 80        | 95.5  |     | 80                 | $-0.40$<br>$-0.50$ | 95.5  | 6                 | 5.30  |
| 0900   | 90        | 105.5 |     | 90                 |                    | 105.5 |                   |       |
| 1000   | 100       | 115.5 |     | 100                |                    | 115.5 |                   |       |
| 1100   | 110       | 125.5 | 110 | $-0.50$<br>$-0.60$ | 125.5              | 7.8   | 7.00              |       |
| 1250   | 125       | 140.5 | 125 |                    | 140.5              |       |                   |       |
| 1400   | 140       | 155.5 | 140 |                    | 155.5              |       |                   |       |
| 1600   | 160       | 175.5 | 160 | $-0.50$<br>$-0.60$ | 175.5              | 6     | 5.30              |       |
| 1600   |           | 181   |     |                    | 181                |       |                   |       |
| 1800   | 180       | 195.5 | 180 | $-0.65$<br>$-0.80$ | 195.5              | 7.8   | 7.00              |       |
| 1800 B |           | 201   |     |                    | 201                |       |                   |       |
| 2000   | 200       | 221   | 200 | $-0.55$<br>$-0.70$ | 221                | 7.8   | 7.00              |       |
| 2200   | 220       | 241   | 220 |                    | 241                |       |                   |       |
| 2500   | 250       | 271   | 250 | $-0.65$<br>$-0.80$ | 271                | 7.8   | 7.00              |       |
| 2800   | 280       | 304.5 | 280 |                    | 304.5              |       |                   |       |
| 3200   | 320       | 344.5 | 320 |                    | 344.5              |       |                   |       |
| 3600   | 360       | 384.5 | 360 |                    | 384.5              |       |                   |       |

注：带“( )”的杆径为非优先选用。

## 5 标记

## 5.1 方形同轴密封件的标记方法

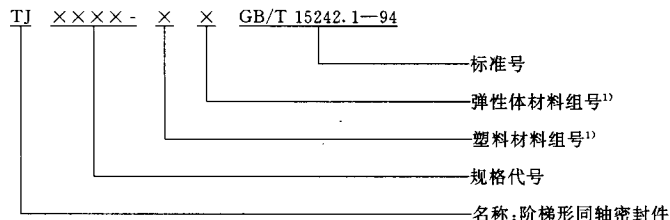


例: 缸内径为 100 mm 的方形同轴密封件, 宽度  $b$  为 6 mm, 塑料材料选用第 I 组 PTFE, 弹性体材料选用第 I 组, 其标记为:

方形同轴密封件: TF 1000B- I GB/T 15242.1—94

注: 1) 材料组号由用户与生产厂协商而定。

## 5.2 阶梯形同轴密封件的标记方法



例: 活塞杆直径为 50 mm 的阶梯形同轴密封件, 塑料材料选用第 I 组 PTFE, 弹性体材料选用第 I 组, 其标记为:

阶梯形同轴密封件: TJ0500- I GB/T 15242.1—94

注: 1) 材料组号由用户与生产厂协商而定。

## 附加说明:

本标准由中华人民共和国机械工业部提出。

本标准由全国液压气动标准化技术委员会归口。

本标准由机械工业部广州机床研究所、机械工业部天津工程机械研究所负责起草。

本标准主要起草人梁钜修、叶脉、金振邦。