



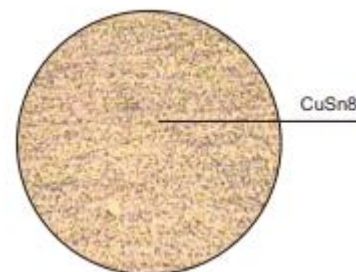
## Structure

Bague roulée en alliage de bronze CuSn8. Elle présente une capacité de charge élevée et une bonne résistance à l'usure. Sa conception économique comprend des alvéoles pour retenir la graisse et établir un film lubrifiant.

## Caractéristiques

Bague roulée à paroi mince. Elle convient à une solution économique lorsque les tolérances requises ne sont pas critiques. Les alvéoles en forme de diamant retiennent la graisse pour assurer la formation d'un film lubrifiant. Le diamètre intérieur de la bague peut être réusinable après assemblage. L'alliage de bronze offre une bonne résistance à la corrosion et une conductivité thermique élevée. Elle convient aux applications à charge faible à moyenne et à basse vitesse. Un graissage périodique est recommandé.

Bague avec collerette : CSB-B90

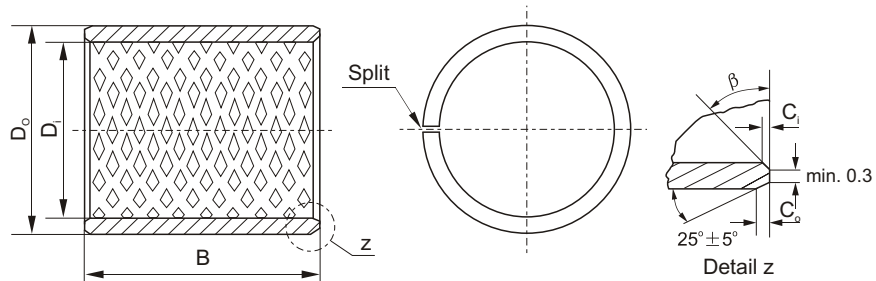


| Propriétés du palier                |           | Unité                   | Valeur    |
|-------------------------------------|-----------|-------------------------|-----------|
| Pression spécifique                 | Statique  | N/mm <sup>2</sup>       | 120       |
|                                     | Dynamique | N/mm <sup>2</sup>       | 40        |
| Température de fonctionnement       | Maxi      | °C                      | +200      |
|                                     | Mini      | °C                      | -100      |
| Vitesse de glissement               | Lubrifié  | m/s                     | 2,0       |
| Facteur « pv » graissé              |           | N/mm <sup>2</sup> x m/s | 2,8       |
| Coefficient de frottement graissé   |           |                         | 0,08-0,25 |
| Conductibilité thermique            |           | W(m*K) <sup>-1</sup>    | 45        |
| Coefficient de dilatation thermique |           | 10 <sup>-6</sup> /K     | 18,5      |
| Rugosité de l'arbre                 | Rectifié  | Ra                      | <0,4      |
| Dureté de l'arbre                   | Mini      | HB                      | > 200     |

## Applications

Ce matériau est généralement utilisé dans les secteurs suivants : levage, engins de chantier, automobile, tracteurs, camions, machines agricoles et engins miniers. Les produits disponibles comprennent : des bagues cylindriques et à collerette, rondelle de butée, plaques.

# CSB-090 Metric Cylindrical Bushes



ID and OD chamfers

| S <sub>3</sub> | C <sub>o</sub> | C <sub>i</sub> | β       | S <sub>3</sub> | C <sub>o</sub> | C <sub>i</sub> | β       |
|----------------|----------------|----------------|---------|----------------|----------------|----------------|---------|
| 0.75           | 0.5±0.3        | 0.25±0.2       | 35° ±5° | 2.00           | 1.2±0.4        | 0.50±0.3       | 35° ±5° |
| 1.00           | 0.6±0.3        | 0.30±0.2       | 35° ±5° | 2.50           | 1.8±0.6        | 0.60±0.3       | 45° ±5° |
| 1.50           | 0.7±0.3        | 0.50±0.3       | 35° ±5° |                |                |                |         |

Unit:mm

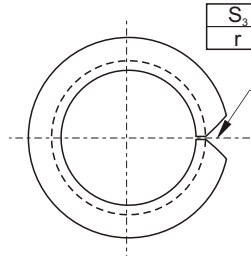
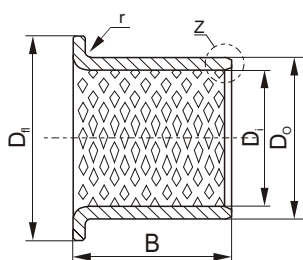
| D <sub>i</sub> | D <sub>o</sub> | B <sup>0</sup> <sub>-0.40</sub> |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |               |
|----------------|----------------|---------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
|                |                | 10                              | 15           | 20           | 25           | 30           | 35           | 40           | 50           | 60           | 70           | 80           | 90           | 100           |
| 10             | 12             | CSB-090 1010                    | CSB-090 1015 | CSB-090 1020 |              |              |              |              |              |              |              |              |              |               |
| 12             | 14             | CSB-090 1210                    | CSB-090 1215 | CSB-090 1220 |              |              |              |              |              |              |              |              |              |               |
| 14             | 16             | CSB-090 1410                    | CSB-090 1415 | CSB-090 1420 | CSB-090 1425 |              |              |              |              |              |              |              |              |               |
| 15             | 17             | CSB-090 1510                    | CSB-090 1515 | CSB-090 1520 | CSB-090 1525 |              |              |              |              |              |              |              |              |               |
| 16             | 18             | CSB-090 1610                    | CSB-090 1615 | CSB-090 1620 | CSB-090 1625 |              |              |              |              |              |              |              |              |               |
| 18             | 20             | CSB-090 1810                    | CSB-090 1815 | CSB-090 1820 | CSB-090 1825 |              |              |              |              |              |              |              |              |               |
| 20             | 23             | CSB-090 2010                    | CSB-090 2015 | CSB-090 2020 | CSB-090 2025 |              |              |              |              |              |              |              |              |               |
| 22             | 25             | CSB-090 2210                    | CSB-090 2215 | CSB-090 2220 | CSB-090 2225 | CSB-090 2230 |              |              |              |              |              |              |              |               |
| 24             | 27             |                                 | CSB-090 2415 | CSB-090 2420 | CSB-090 2425 | CSB-090 2430 |              |              |              |              |              |              |              |               |
| 25             | 28             |                                 | CSB-090 2515 | CSB-090 2520 | CSB-090 2525 | CSB-090 2530 |              |              |              |              |              |              |              |               |
| 28             | 31             |                                 | CSB-090 2815 | CSB-090 2820 | CSB-090 2825 | CSB-090 2830 |              |              |              |              |              |              |              |               |
| 30             | 34             |                                 | CSB-090 3015 | CSB-090 3020 | CSB-090 3025 | CSB-090 3030 | CSB-090 3035 | CSB-090 3040 |              |              |              |              |              |               |
| 32             | 36             |                                 | CSB-090 3215 | CSB-090 3220 | CSB-090 3225 | CSB-090 3230 | CSB-090 3235 | CSB-090 3240 |              |              |              |              |              |               |
| 35             | 39             |                                 | CSB-090 3515 | CSB-090 3520 | CSB-090 3525 | CSB-090 3530 | CSB-090 3535 | CSB-090 3540 |              |              |              |              |              |               |
| 40             | 44             |                                 |              | CSB-090 4020 | CSB-090 4025 | CSB-090 4030 | CSB-090 4035 | CSB-090 4040 | CSB-090 4050 |              |              |              |              |               |
| 45             | 50             |                                 |              | CSB-090 4520 | CSB-090 4525 | CSB-090 4530 | CSB-090 4535 | CSB-090 4540 | CSB-090 4550 |              |              |              |              |               |
| 50             | 55             |                                 |              | CSB-090 5020 | CSB-090 5025 | CSB-090 5030 | CSB-090 5035 | CSB-090 5040 | CSB-090 5050 | CSB-090 5060 |              |              |              |               |
| 55             | 60             |                                 |              | CSB-090 5520 | CSB-090 5525 | CSB-090 5530 | CSB-090 5535 | CSB-090 5540 | CSB-090 5550 | CSB-090 5560 |              |              |              |               |
| 60             | 65             |                                 |              |              | CSB-090 6025 | CSB-090 6030 | CSB-090 6035 | CSB-090 6040 | CSB-090 6050 | CSB-090 6060 | CSB-090 6070 |              |              |               |
| 65             | 70             |                                 |              |              |              | CSB-090 6530 | CSB-090 6535 | CSB-090 6540 | CSB-090 6550 | CSB-090 6560 | CSB-090 6570 |              |              |               |
| 70             | 75             |                                 |              |              |              | CSB-090 7030 | CSB-090 7035 | CSB-090 7040 | CSB-090 7050 | CSB-090 7060 | CSB-090 7070 | CSB-090 7080 |              |               |
| 75             | 80             |                                 |              |              |              | CSB-090 7530 | CSB-090 7535 | CSB-090 7540 | CSB-090 7550 | CSB-090 7560 | CSB-090 7570 | CSB-090 7580 |              |               |
| 80             | 85             |                                 |              |              |              | CSB-090 8030 | CSB-090 8035 | CSB-090 8040 | CSB-090 8050 | CSB-090 8060 | CSB-090 8070 | CSB-090 8080 |              |               |
| 85             | 90             |                                 |              |              |              | CSB-090 8530 | CSB-090 8535 | CSB-090 8540 | CSB-090 8550 | CSB-090 8560 | CSB-090 8570 | CSB-090 8580 | CSB-090 8590 |               |
| 90             | 95             |                                 |              |              |              | CSB-090 9030 | CSB-090 9035 | CSB-090 9040 | CSB-090 9050 | CSB-090 9060 | CSB-090 9070 | CSB-090 9080 | CSB-090 9090 |               |
| 95             | 100            |                                 |              |              |              |              |              | CSB-090 9540 | CSB-090 9550 | CSB-090 9560 | CSB-090 9570 | CSB-090 9580 | CSB-090 9590 | CSB-090 95100 |

CSB-090 Metric Cylindrical Bushes

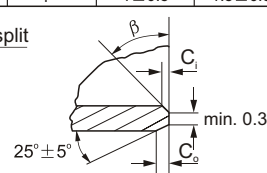
Unit:mm

| D <sub>i</sub> | D <sub>o</sub> | B <sup>0</sup> <sub>-0.40</sub> |    |    |    |                  |                  |                  |                  |                  |                   |
|----------------|----------------|---------------------------------|----|----|----|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
|                |                | 25                              | 30 | 35 | 40 | 50               | 60               | 70               | 80               | 90               | 100               |
| 100            | 105            |                                 |    |    |    | CSB-090<br>10050 | CSB-090<br>10060 | CSB-090<br>10070 | CSB-090<br>10080 | CSB-090<br>10090 | CSB-090<br>100100 |
| 105            | 110            |                                 |    |    |    | CSB-090<br>10550 | CSB-090<br>10560 | CSB-090<br>10570 | CSB-090<br>10580 | CSB-090<br>10590 | CSB-090<br>105100 |
| 110            | 115            |                                 |    |    |    | CSB-090<br>11050 | CSB-090<br>11060 | CSB-090<br>11070 | CSB-090<br>11080 | CSB-090<br>11090 | CSB-090<br>110100 |
| 115            | 120            |                                 |    |    |    | CSB-090<br>11550 | CSB-090<br>11560 | CSB-090<br>11570 | CSB-090<br>11580 | CSB-090<br>11590 | CSB-090<br>115100 |
| 120            | 125            |                                 |    |    |    |                  | CSB-090<br>12060 | CSB-090<br>12070 | CSB-090<br>12080 | CSB-090<br>12090 | CSB-090<br>120100 |
| 125            | 130            |                                 |    |    |    |                  | CSB-090<br>12560 | CSB-090<br>12570 | CSB-090<br>12580 | CSB-090<br>12590 | CSB-090<br>125100 |
| 130            | 135            |                                 |    |    |    |                  | CSB-090<br>13060 | CSB-090<br>13070 | CSB-090<br>13080 | CSB-090<br>13090 | CSB-090<br>130100 |
| 135            | 140            |                                 |    |    |    |                  | CSB-090<br>13560 | CSB-090<br>13570 | CSB-090<br>13580 | CSB-090<br>13590 | CSB-090<br>135100 |
| 140            | 145            |                                 |    |    |    |                  | CSB-090<br>14060 | CSB-090<br>14070 | CSB-090<br>14080 | CSB-090<br>14090 | CSB-090<br>140100 |
| 145            | 150            |                                 |    |    |    |                  | CSB-090<br>14560 | CSB-090<br>14570 | CSB-090<br>14580 | CSB-090<br>14590 | CSB-090<br>145100 |
| 150            | 155            |                                 |    |    |    |                  | CSB-090<br>15060 | CSB-090<br>15070 | CSB-090<br>15080 | CSB-090<br>15090 | CSB-090<br>150100 |
| 155            | 160            |                                 |    |    |    |                  | CSB-090<br>15560 | CSB-090<br>15570 | CSB-090<br>15580 | CSB-090<br>15590 | CSB-090<br>155100 |
| 160            | 165            |                                 |    |    |    |                  | CSB-090<br>16060 | CSB-090<br>16070 | CSB-090<br>16080 | CSB-090<br>16090 | CSB-090<br>160100 |
| 165            | 170            |                                 |    |    |    |                  | CSB-090<br>16560 | CSB-090<br>16570 | CSB-090<br>16580 | CSB-090<br>16590 | CSB-090<br>165100 |
| 170            | 175            |                                 |    |    |    |                  | CSB-090<br>17060 | CSB-090<br>17070 | CSB-090<br>17080 | CSB-090<br>17090 | CSB-090<br>170100 |
| 175            | 180            |                                 |    |    |    |                  | CSB-090<br>17560 | CSB-090<br>17570 | CSB-090<br>17580 | CSB-090<br>17590 | CSB-090<br>175100 |
| 180            | 185            |                                 |    |    |    |                  | CSB-090<br>18060 | CSB-090<br>18070 | CSB-090<br>18080 | CSB-090<br>18090 | CSB-090<br>180100 |
| 185            | 190            |                                 |    |    |    |                  | CSB-090<br>18560 | CSB-090<br>18570 | CSB-090<br>18580 | CSB-090<br>18590 | CSB-090<br>185100 |
| 190            | 195            |                                 |    |    |    |                  | CSB-090<br>19060 | CSB-090<br>19070 | CSB-090<br>19080 | CSB-090<br>19090 | CSB-090<br>190100 |
| 195            | 200            |                                 |    |    |    |                  | CSB-090<br>19560 | CSB-090<br>19570 | CSB-090<br>19580 | CSB-090<br>19590 | CSB-090<br>195100 |
| 200            | 205            |                                 |    |    |    |                  | CSB-090<br>20060 | CSB-090<br>20070 | CSB-090<br>20080 | CSB-090<br>20090 | CSB-090<br>200100 |
| 205            | 210            |                                 |    |    |    |                  | CSB-090<br>20560 | CSB-090<br>20570 | CSB-090<br>20580 | CSB-090<br>20590 | CSB-090<br>205100 |
| 215            | 220            |                                 |    |    |    |                  | CSB-090<br>21560 | CSB-090<br>21570 | CSB-090<br>21580 | CSB-090<br>21590 | CSB-090<br>215100 |
| 225            | 230            |                                 |    |    |    |                  | CSB-090<br>22560 | CSB-090<br>22570 | CSB-090<br>22580 | CSB-090<br>22590 | CSB-090<br>225100 |
| 230            | 235            |                                 |    |    |    |                  | CSB-090<br>23060 | CSB-090<br>23070 | CSB-090<br>23080 | CSB-090<br>23090 | CSB-090<br>230100 |
| 240            | 245            |                                 |    |    |    |                  | CSB-090<br>24060 | CSB-090<br>24070 | CSB-090<br>24080 | CSB-090<br>24090 | CSB-090<br>240100 |
| 250            | 255            |                                 |    |    |    |                  | CSB-090<br>25060 | CSB-090<br>25070 | CSB-090<br>25080 | CSB-090<br>25090 | CSB-090<br>250100 |
| 260            | 265            |                                 |    |    |    |                  | CSB-090<br>26060 | CSB-090<br>26070 | CSB-090<br>26080 | CSB-090<br>26090 | CSB-090<br>260100 |
| 270            | 275            |                                 |    |    |    |                  | CSB-090<br>27060 | CSB-090<br>27070 | CSB-090<br>27080 | CSB-090<br>27090 | CSB-090<br>270100 |
| 280            | 285            |                                 |    |    |    |                  | CSB-090<br>28060 | CSB-090<br>28070 | CSB-090<br>28080 | CSB-090<br>28090 | CSB-090<br>280100 |
| 290            | 295            |                                 |    |    |    |                  | CSB-090<br>29060 | CSB-090<br>29070 | CSB-090<br>29080 | CSB-090<br>29090 | CSB-090<br>290100 |
| 300            | 305            |                                 |    |    |    |                  | CSB-090<br>30060 | CSB-090<br>30070 | CSB-090<br>30080 | CSB-090<br>30090 | CSB-090<br>300100 |

# CSB-B90 Metric Flange Bushes



|       |            |             |               |             |
|-------|------------|-------------|---------------|-------------|
| $S_3$ | 1.0        | 1.5         | 2.0           | 2.5         |
| $r$   | $1^{+0.5}$ | $1 \pm 0.5$ | $1.5 \pm 0.5$ | $2 \pm 0.5$ |



Detail z

Unit:mm

| $D_i$ | $D_o$ | $D_n$ | $B \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.40 \end{smallmatrix}$ |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                   |                   |                   |                   |
|-------|-------|-------|------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|       |       |       | 15                                                   | 20               | 25               | 30               | 35               | 40               | 50                | 60                | 70                | 80                | 90                |
| 25    | 28    | 35    | CSB-B90<br>25150                                     | CSB-B90<br>25200 | CSB-B90<br>25250 |                  |                  |                  |                   |                   |                   |                   |                   |
| 30    | 34    | 45    |                                                      | CSB-B90<br>30200 | CSB-B90<br>30250 | CSB-B90<br>30300 |                  |                  |                   |                   |                   |                   |                   |
| 35    | 39    | 50    |                                                      | CSB-B90<br>35200 | CSB-B90<br>35250 | CSB-B90<br>35300 | CSB-B90<br>35350 |                  |                   |                   |                   |                   |                   |
| 40    | 44    | 55    |                                                      |                  | CSB-B90<br>40250 | CSB-B90<br>40300 | CSB-B90<br>40350 | CSB-B90<br>40400 |                   |                   |                   |                   |                   |
| 45    | 50    | 60    |                                                      |                  |                  | CSB-B90<br>45300 | CSB-B90<br>45350 | CSB-B90<br>45400 | CSB-B90<br>45500  |                   |                   |                   |                   |
| 50    | 55    | 65    |                                                      |                  |                  | CSB-B90<br>50300 | CSB-B90<br>50350 | CSB-B90<br>50400 | CSB-B90<br>50500  |                   |                   |                   |                   |
| 55    | 60    | 70    |                                                      |                  |                  | CSB-B90<br>55300 | CSB-B90<br>55350 | CSB-B90<br>55400 | CSB-B90<br>55500  |                   |                   |                   |                   |
| 60    | 65    | 75    |                                                      |                  |                  | CSB-B90<br>60300 | CSB-B90<br>60350 | CSB-B90<br>60400 | CSB-B90<br>60500  | CSB-B90<br>60600  |                   |                   |                   |
| 65    | 70    | 80    |                                                      |                  |                  | CSB-B90<br>65300 | CSB-B90<br>65350 | CSB-B90<br>65400 | CSB-B90<br>65500  | CSB-B90<br>65600  |                   |                   |                   |
| 70    | 75    | 85    |                                                      |                  |                  |                  | CSB-B90<br>70350 | CSB-B90<br>70400 | CSB-B90<br>70500  | CSB-B90<br>70600  | CSB-B90<br>70700  |                   |                   |
| 75    | 80    | 90    |                                                      |                  |                  |                  | CSB-B90<br>75350 | CSB-B90<br>75400 | CSB-B90<br>75500  | CSB-B90<br>75600  | CSB-B90<br>75700  |                   |                   |
| 80    | 85    | 100   |                                                      |                  |                  |                  | CSB-B90<br>80350 | CSB-B90<br>80400 | CSB-B90<br>80500  | CSB-B90<br>80600  | CSB-B90<br>80700  | CSB-B90<br>80800  |                   |
| 90    | 95    | 110   |                                                      |                  |                  |                  |                  |                  | CSB-B90<br>90500  | CSB-B90<br>90600  | CSB-B90<br>90700  | CSB-B90<br>90800  | CSB-B90<br>90900  |
| 100   | 105   | 120   |                                                      |                  |                  |                  |                  |                  | CSB-B90<br>100500 | CSB-B90<br>100600 | CSB-B90<br>100700 | CSB-B90<br>100800 | CSB-B90<br>100900 |
| 110   | 115   | 130   |                                                      |                  |                  |                  |                  |                  | CSB-B90<br>110500 | CSB-B90<br>110600 | CSB-B90<br>110700 | CSB-B90<br>110800 | CSB-B90<br>110900 |
| 120   | 125   | 140   |                                                      |                  |                  |                  |                  |                  | CSB-B90<br>120500 | CSB-B90<br>120600 | CSB-B90<br>120700 | CSB-B90<br>120800 | CSB-B90<br>120900 |
| 130   | 135   | 155   |                                                      |                  |                  |                  |                  |                  |                   | CSB-B90<br>130600 | CSB-B90<br>130700 | CSB-B90<br>130800 | CSB-B90<br>130900 |
| 140   | 145   | 165   |                                                      |                  |                  |                  |                  |                  |                   | CSB-B90<br>140600 | CSB-B90<br>140700 | CSB-B90<br>140800 | CSB-B90<br>140900 |
| 150   | 155   | 180   |                                                      |                  |                  |                  |                  |                  |                   | CSB-B90<br>150600 | CSB-B90<br>150700 | CSB-B90<br>150800 | CSB-B90<br>150900 |
| 160   | 165   | 190   |                                                      |                  |                  |                  |                  |                  |                   | CSB-B90<br>160600 | CSB-B90<br>160700 | CSB-B90<br>160800 | CSB-B90<br>160900 |
| 170   | 175   | 200   |                                                      |                  |                  |                  |                  |                  |                   | CSB-B90<br>170600 | CSB-B90<br>170700 | CSB-B90<br>170800 | CSB-B90<br>170900 |
| 180   | 185   | 215   |                                                      |                  |                  |                  |                  |                  |                   | CSB-B90<br>180600 | CSB-B90<br>180700 | CSB-B90<br>180800 | CSB-B90<br>180900 |
| 190   | 195   | 225   |                                                      |                  |                  |                  |                  |                  |                   | CSB-B90<br>190600 | CSB-B90<br>190700 | CSB-B90<br>190800 | CSB-B90<br>190900 |
| 200   | 205   | 235   |                                                      |                  |                  |                  |                  |                  |                   | CSB-B90<br>200600 | CSB-B90<br>200700 | CSB-B90<br>200800 | CSB-B90<br>200900 |
| 225   | 230   | 260   |                                                      |                  |                  |                  |                  |                  |                   | CSB-B90<br>225600 | CSB-B90<br>225700 | CSB-B90<br>225800 | CSB-B90<br>225900 |
| 250   | 255   | 290   |                                                      |                  |                  |                  |                  |                  |                   | CSB-B90<br>250600 | CSB-B90<br>250700 | CSB-B90<br>250800 | CSB-B90<br>250900 |
| 265   | 270   | 305   |                                                      |                  |                  |                  |                  |                  |                   | CSB-B90<br>265600 | CSB-B90<br>265700 | CSB-B90<br>265800 | CSB-B90<br>265900 |
| 285   | 290   | 325   |                                                      |                  |                  |                  |                  |                  |                   | CSB-B90<br>285600 | CSB-B90<br>285700 | CSB-B90<br>285800 | CSB-B90<br>285900 |
| 300   | 305   | 340   |                                                      |                  |                  |                  |                  |                  |                   | CSB-B90<br>300600 | CSB-B90<br>300700 | CSB-B90<br>300800 | CSB-B90<br>300900 |

# CSB-090 Bronze Wrapped Bushes

## Chemical composition

| Material type | Cu%  | Sn% | P%  | Pb% | Zn% |
|---------------|------|-----|-----|-----|-----|
| CSB-090       | 91.3 | 8.5 | 0.2 | /   | /   |

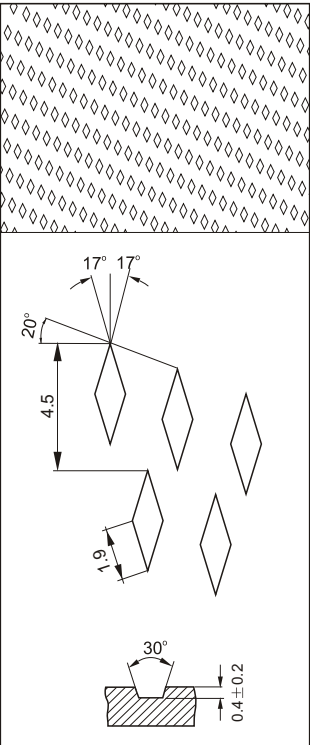
## Bushes tolerance

Unit:mm

| I.D.                   | 10<d≤18          | 18<d≤30          | 30<d≤50          | 50<d≤80          | 80<d≤120         | 120<d≤180        | 180<d≤250        | 250<d≤300        |
|------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| O.D.<br>tolerance      | +0.065<br>+0.030 | +0.075<br>+0.035 | +0.085<br>+0.045 | +0.100<br>+0.055 | +0.120<br>+0.070 | +0.170<br>+0.100 | +0.210<br>+0.130 | +0.260<br>+0.170 |
| Installed<br>I.D.H9    | +0.043<br>0      | +0.052<br>0      | +0.062<br>0      | +0.074<br>0      | +0.087<br>0      | +0.100<br>0      | +0.115<br>0      | +0.130<br>0      |
| Housing: H7, Shaft: d7 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |

## Oil pocket type

Inside Dia. <  $\phi 22$



Inside Dia. ≥  $\phi 22$

