

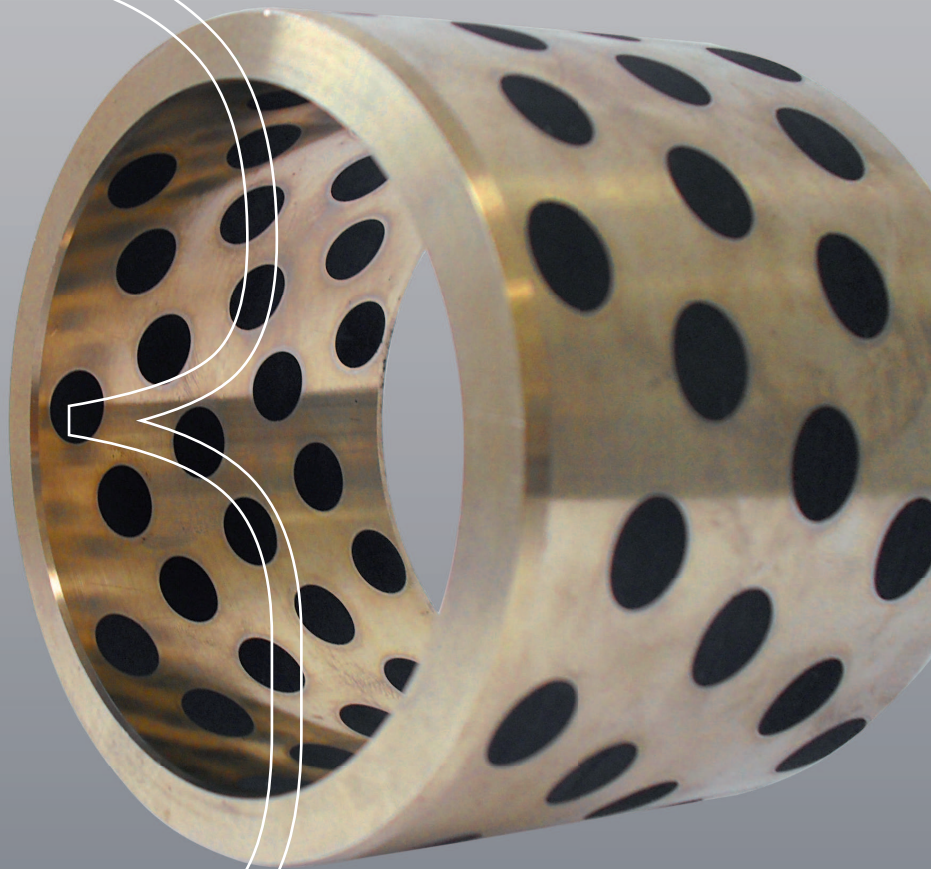
**MBI**



**METAL BUSHINGS ITALIA**

D

D



**BUSHINGS**

**Catalogo tecnico  
boccole WPB**

**Technical catalogue  
for Bushings WPB**

La sigla **W 500 SP** designa i cuscinetti autolubrificanti adatti per impieghi con carichi gravosi. Tali cuscinetti sono realizzati con una lega ad elevata resistenza con base di ottone, preparata con una avanzata tecnica di fusione. Le caratteristiche di autolubrificazione della lega sopra citata sono conferite da un lubrificante solido conglobato.

**W 500 SP** is a self lubrication bearing for heavy load applications. It consists of an high strength brass alloy base, prepared though an advanced casting technique in which for self-lubrication feature a proprietary solid lubricant buried in.

### Caratteristiche

- Impiegabile in assenza di lubrificazione
- Eccellente resistenza all'usura nelle applicazioni nelle quali risulta difficoltosa la formazione di un film di lubrificante a causa di movimento alterno ad oscillante, in presenza di frequenti condizioni di funzionamento intermittente
- Notevole resistenza alla corrosione ed agli attacchi chimici
- Impiego adatto nelle condizioni di funzionamento con carichi gravosi e bassa velocità

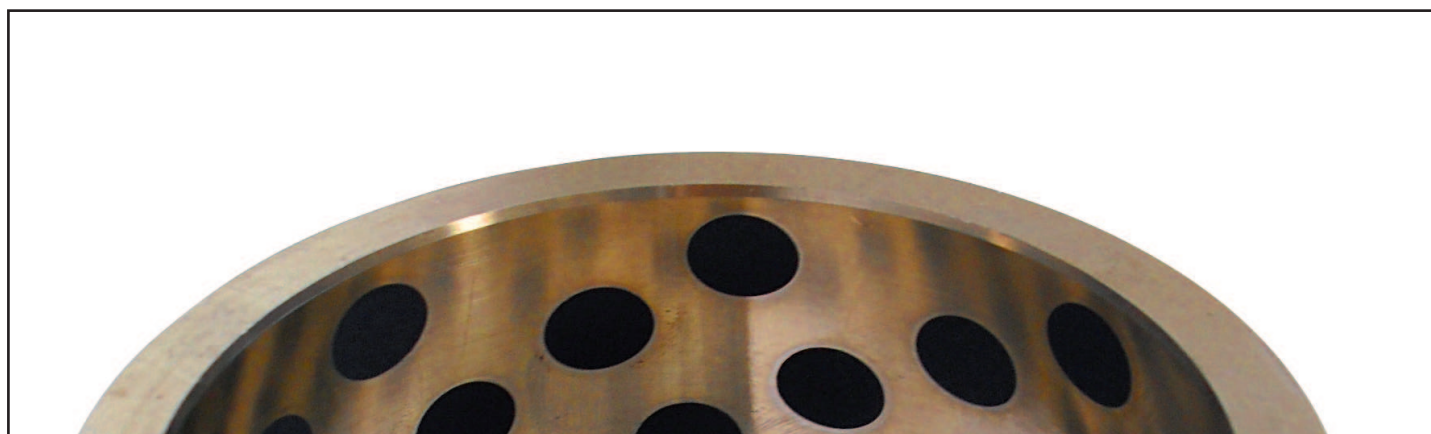
### Features

- Usable without lubrication
- Excellent wear resistance in such places where an oil film is difficult to be formed due to reciprocating, oscillating motions and frequently intermittent operations
- Remarkable resistance to corrosion and resistance to chemical attack
- Exhibits in comparable performance under a hight load, low speed operation

### Tipologia - Kinds

| Lubrificanti solidi - Solid lubricants |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Tipo Item                              | Normale General  | Per alta temperatura High temp.  | Resistente all'acqua (di mare) Per alta pressione (sea) water - Hight pressure                        |
| Composizione Composition               | Grafite naturale + MoS <sub>2</sub><br>Natural graphite + MoS <sub>2</sub> | Grafite artificiale<br>Ossido di metallo non ferroso<br>Artificial graphite<br>Non ferrous metal oxide | Grafite naturale, P.T.F.E.<br>paraffina, cera, ecc.<br>Natural graphite<br>P.T.F.E. paraffin wax etc. |

| Metallo base - Base metal                 |   |  |                                    |
|---|---|--|------------------------------------|
| Sigla Mark                                | SP  | B  | F                                  |
| Materiale Material                        | HBsC <sub>4</sub><br>CuZn25Al6Mn3Fe3  | BC <sub>6</sub><br>CuSn6Zn6Pb3                           | FC25<br>>400°C                     |
| Applicazioni principali Main applications | Generalmente in presenza di acqua ad alta pressione<br>General water hight pressure | Generalmente per elevata velocità<br>General hight speed | Elevata temperatura<br>Hight temp. |



## Campo di applicazione - Applications range

| Tipo Item | Condizioni di lubrificazione<br><i>Lubricating condition</i> | Carico mass. ammesso<br><i>Allowable max load</i><br>(Kgf/cm <sup>2</sup> ) | Velocità mass. ammessa<br><i>Allowable max speed</i><br>(m/min) | Mass. valore pv<br><i>Allowable max pv value</i><br>(Kgf/cm <sup>2</sup> •m/min) | Temperatura limite di impiego<br><i>Usable limit temp.</i><br>(+°C) |
|-----------|--|---|---|--|---|
| W 500 SP  | Lubrificazione assente<br><i>Non lubrications</i>            | 250   | 15  | 1000   | 250   |
|           |  | 500   | 15  | 2000   | Temp. ambiente  |
|           | Lubrificazione periodica<br><i>Periodical lubrications</i>   | 250   | 50  | 1500   | 250   |
|           | Lubrificazione a goccia<br><i>Dropping lubrications</i>      | 250   | 100   | 2000   | 250   |
| W 500 B   | Lubrificazione assente<br><i>Non lubrications</i>            | 150   | 25  | 600  | 400   |
|           | Lubrificazione a goccia<br><i>Dropping lubrications</i>      | 150   | 150   | 1000   | 250   |
|           | Lubrificazione a goccia<br><i>Dropping lubrications</i>      | 150   | 250   | 2000   | 250   |
| W 500 F   | Lubrificazione assente<br><i>Non lubrications</i>            | 50  | 15  | 400  | 400   |
|           | Lubrificazione a goccia<br><i>Dropping lubrications</i>      | 80  | 100   | 800  | 300   |
|           | Lubrificazione a goccia<br><i>Dropping lubrications</i>      | 80  | 200   | 1000   | 300   |

| Tipo di materiale<br><i>Material</i>       | W 500 SP                          |                                   | W 500 B                           |                                   | W 500 F                           |                                   |
|--|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Spessore - <i>Thikness</i>                 | Superiore a<br><i>Above</i><br>10 | inferiore a<br><i>below</i><br>10 | Superiore a<br><i>Above</i><br>10 | inferiore a<br><i>below</i><br>10 | Superiore a<br><i>Above</i><br>10 | inferiore a<br><i>below</i><br>10 |
| Agenti chimici - <i>Chemicals</i>          |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| Acido cloridico - <i>Hydrochloric acid</i> | X                                 | +                                 | X                                 | O                                 | X                                 | X                                 |
| Acido solforico - <i>Sulphuric acid</i>    | X                                 | O                                 | X                                 | O                                 | O                                 | +                                 |
| Acido acetico - <i>Acetic acid</i>         | X                                 | X                                 | X                                 | X                                 | X                                 | X                                 |
| Acido fosforico - <i>Phosphoric acid</i>   | X                                 | X                                 | X                                 | X                                 | X                                 | +                                 |
| Acido caustico - <i>Caustic acid</i>       | O                                 | O                                 | O                                 | O                                 | O                                 | O                                 |

O = Applicabile - *Applicable*

+ = Applicabile con attenzione - *Applicable with caution*

X = Non applicabile - *Not applicable*

## Caratteristiche - Characteristics

| Proprietà - Properties                                   | Unità di misura-Unit                 | W 500 SP             | W 500 B             | W 500 S              |
|--|--------------------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| Peso specifico - Specific gravity                        |                                      | 8,2                  | 8,7                 | 7,2                  |
| Rapporto di espansione termica - Thermal expansion ratio | X 10 <sup>-5</sup> /°C               | 1,6~2,0              | 1,6~1,8             | 1,0~1,2              |
| Conducibilità termica - Thermal conductivity             | cal/sec•°C•cm                        | 0,09~0,03            | 0,11~0,15           | 0,1~0,13             |
| Resistenza a trazione - Tensile strenght                 | Kgf/ mm <sup>2</sup>                 | 77 o sup./or higher  | 20 o sup./or higher | 15 o sup./or higher  |
| Resilienza - Compressive strenght                        | Kgf•cm/cm <sup>2</sup>               | 400~500              | 100~200             | 20~40                |
| Durezza - Hardness                                       | HB                                   | 210 o sup./or higher | 60 o sup./or higher | 45 o sup./or higher  |
| Modulo di elasticità - Vertical elastic coefficient      | X 10 <sup>4</sup> Kg/cm <sup>2</sup> | 100~140              | 95                  | 180 o sup./or higher |
| Allungamento - Elongation                                | %                                    | 12 o sup./or higher  | 15 o sup./or higher | 100~130              |
| Coefficiente d'attrito - Friction coefficient            | μ                                    | <0,16                | <0,15               | <0,17                |

## Applicazioni

- Dove sia necessaria l'autolubrificazione in assenza di lubrificante
- Nelle condizioni operative con carichi elevati e bassa velocità
- Nei casi in cui un cuscinetto normale non riesce a mantenere un film lubrificante a causa delle condizioni operative gravose dovute a movimento alterno, oscillante o intermittente
- Prestazioni eccellenti in presenza di carichi vibranti
- Dove sia necessario un cuscinetto che sopporti elevate temperature
- Centrali atomiche o altri luoghi dove il cuscinetto sia esposto ad un elevato livello di radiazioni
- Bussole per turbine e paratoie di dighe, impianti minerari, macchine utensili, fabbriche di produzione di autoveicoli, convogliatori e macchine da carico, impianti di produzione di ghisa e acciaio

## Applications

- Where self-lubrication operation without any oiling is sustained
- Where high load, low speed operation is encountered
- Where a general bearing fails to maintain proper oil film due to severe conditions of reciprocating, oscillating, or intermittent operations
- Excellent performance under vibratory load
- Where a bearing is required to withstand at high temperature
- Atomic power plants other locations where bearing is exposed under heavy radiation
- Turbin & Dam gate bushing, mining plants, machine tool, automobile manufacturing plants, conveyors & loading machines, iron & steel plants etc.

## Specifiche tecniche

### 1. Massimo valore PV.

PV esprime il valore numerico che si ottiene moltiplicando la pressione specifica (Kgf/cm<sup>2</sup>) per la velocità di strisciamento (v cm/min). Il valore PV costituisce un fattore importante per la scelta del cuscinetto. Il valore PV di un caso in esame deve essere calcolato accuratamente e non deve superare il massimo valore numerico ammesso.

### Technical material

#### 1. The maximum permissible PV.

PV is the numerical value multiplying pressure per square measure (Kgf/cm<sup>2</sup>) by moving speed-per minute (v cm/min), and it is important factor in selecting bearing. The numerical PV value of using condition should be calculated accurately and not exceed the maximum permissible numerical value.

Caso di rotazione (Boccola) - Case of revolution (Bush)

$$V_{m/min} = \frac{\pi d N}{10^3}$$

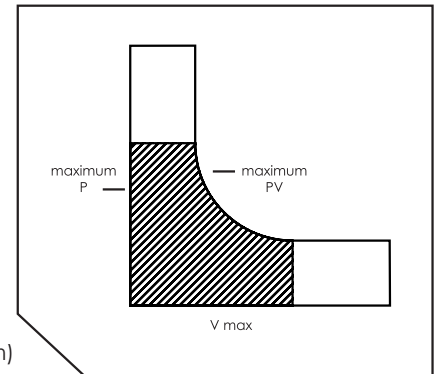
$$V_{m/min} = \frac{2\pi N (D^2 + Dd + d^2)}{3 \times 10^3 \times (D + d)}$$

$$PK_{gf/cm^2} = \frac{10^2 W}{Ld}$$

$$PK_{gf/cm^2} = \frac{400W}{\pi(D^2 + d^2)}$$

$$PV_{Kgf/cm^2 \cdot m/min} = \frac{\pi W N}{10L}$$

$$PV_{Kgf/cm^2 \cdot m/min} = \frac{4WN (D^2 + Dd + d^2)}{15 (D + d) \times (D^2 + d^2)}$$



**W:** Carico - Weight (Kgf) - **D:** Diametro esterno - Outer diameter (mm) - **L:** Lunghezza - Length (mm)  
**N:** Giri al minuto - Revolution per minute - **d:** Diametro interno - inside diameter (mm)

### 2: Durata e usura.

La durata di un cuscinetto funzionante in assenza di lubrificazione dipende dal grado di usura accettabile. Il grado di usura dipende dalla dimensione del cuscinetto e dalle condizioni di impiego ed è in rapporto diretto con la durata del cuscinetto stesso. A fianco delle condizioni di carico e della velocità di strisciamento, le cause dell'aumento radicale dell'usura sono: l'inclusione di corpi estranei, l'aumento della temperatura, la rettifica insufficiente delle superfici dei perni e le tolleranze scelte in modo inadeguato.

#### 2: Durability and abrasion.

Durability of bearing depends on degree of abrasion. A degree of abrasion is decided by the size of bearing and the condition of use, and it is connected directly with durability of rearing. The reason to increase abrasion radically is invasion of alien substance, rise of temperature, and insufficient grinding of axis surface, inappropriate tolerance besides speed and load.

$$W = K \cdot P \cdot V \cdot T \quad (mm = \frac{Kgf}{cm^2} \times \frac{M}{min} \times hr)$$

**W:** Grado di usura - Degree of abrasion (mm) - **V:** Velocità di strisciamento - Sliding moving speed (M/min)

**K:** Rapporto del grado di usura (fare riferimento alla tab. seguente) - Ratio of the degree of abrasion (refer to the following table)

**P:** Pressione specifica - Pressure per square measure (Kgf/cm<sup>2</sup>)

**T:** Ore di funzionamento - Hours of frictional moving (hr)

|   |   |
|---|---|
| In assenza di lubrificazione - Without lubricant  | 1 X 10 <sup>-3</sup> ~10 <sup>-5</sup>  |
| Lubrificazione critica e bassa velocità - Critical lubrication at low speed (W500)        | 1 X 10 <sup>-5</sup> ~10 <sup>-7</sup>  |
| Lubrificazione buona e costante - Good lubrication of regular oiling                      | 1 X 10 <sup>-6</sup> ~10 <sup>-8</sup>  |
| Lubrificazione fluida con alimentazione continua - Fluid lubrication by continuous oiling | 1 X 10 <sup>-8</sup> ~10 <sup>-10</sup> |

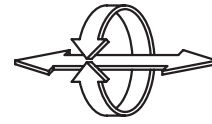
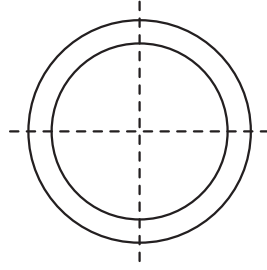
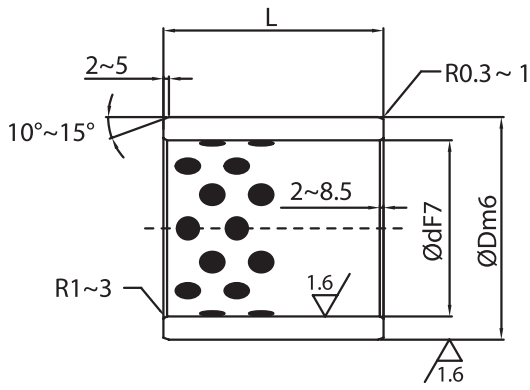
### 3. Con la formula seguente si calcola lo spessore standard del cuscinetto

#### 3. The calculation for standard thickness of bearing

$$t = (0,05 \sim 0,07)d + (2 \sim 5 \text{ mm})$$

t: Spessore - Thickness (mm)

d: Diametro interno - Inside diameter (mm)

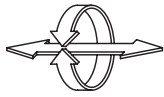


- Alloggiamento H7 / Housing H7
- Albero / Shaft
- d8: in generale (carico gravoso)  
general (Heavy load)
- e7: in generale (carico limitato)  
general (light load)
- f7: elevata precisione  
high accuracy

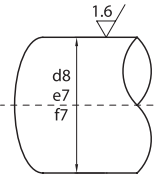
**Dimensioni WPB in mm - Standard dimension WPB mm**

| ø d<br>(mm)                               | ø D<br>(mm)                               | L Lunghezza/Length (mm) <sup>-0.1</sup> / <sub>-0.3</sub> |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |        |        | Rolla applicabile<br>Application<br>washer |        |         |         |
|---|---|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--|--------|---------|---------|
|   |   | 8   | 10   | 12   | 15   | 16   | 20   | 25   | 30   | 35   | 40   | 45   | 50   | 60   | 70    | 80    | 100   | 120    | 130    |  | 140    | 150     |         |
| 8 <sup>+0.028</sup> / <sub>+0.013</sub>   | 12 <sup>+0.018</sup> / <sub>+0.007</sub>  | 0808  | 0810 | 0812 | 0815 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |        |        |  |        |         |         |
| 10 <sup>+0.028</sup> / <sub>+0.013</sub>  | 14 <sup>+0.018</sup> / <sub>+0.007</sub>  | 1008  | 1010 | 1012 | 1015 |      | 1020 |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |        |        |  |        | WTW-10  |         |
| 12 <sup>+0.034</sup> / <sub>+0.016</sub>  | 18 <sup>+0.018</sup> / <sub>+0.007</sub>  |   | 1210 | 1212 | 1215 | 1216 | 1220 | 1225 | 1230 |      |      |      |      |      |       |       |       |        |        |  |        | WTW-12  |         |
| 13 <sup>+0.034</sup> / <sub>+0.016</sub>  | 19 <sup>+0.021</sup> / <sub>+0.008</sub>  |   | 1310 |      | 1315 |      | 1320 |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |        |        |  |        | WTW-13  |         |
| 14 <sup>+0.034</sup> / <sub>+0.016</sub>  | 20 <sup>+0.021</sup> / <sub>+0.008</sub>  |   | 1410 | 1412 | 1415 |      | 1420 | 1425 | 1430 |      |      |      |      |      |       |       |       |        |        |  |        | WTW-14  |         |
| 15 <sup>+0.034</sup> / <sub>+0.016</sub>  | 21 <sup>+0.021</sup> / <sub>+0.008</sub>  |   | 1510 | 1512 | 1515 | 1516 | 1520 | 1525 | 1530 |      |      |      |      |      |       |       |       |        |        |  |        | WTW-15  |         |
| 16 <sup>+0.034</sup> / <sub>+0.016</sub>  | 22 <sup>+0.021</sup> / <sub>+0.008</sub>  |   | 1610 | 1612 |      | 1616 | 1620 | 1625 | 1630 | 1635 | 1640 |      |      |      |       |       |       |        |        |  |        | WTW-16  |         |
| 18 <sup>+0.034</sup> / <sub>+0.016</sub>  | 24 <sup>+0.021</sup> / <sub>+0.008</sub>  |   |      |      | 1815 | 1816 | 1820 | 1825 | 1830 |      |      |      |      |      |       |       |       |        |        |  |        | WTW-18  |         |
| 20 <sup>+0.041</sup> / <sub>+0.020</sub>  | 28 <sup>+0.021</sup> / <sub>+0.008</sub>  |   |      |      | 2015 | 2016 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |      |       |       |       |        |        |  |        | WTW-20  |         |
| 20 <sup>+0.041</sup> / <sub>+0.020</sub>  | 30 <sup>+0.025</sup> / <sub>+0.009</sub>  |   |      |      |      | 2016 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 |      |      |      |       |       |       |        |        |  |        | WTW-20  |         |
| 25 <sup>+0.041</sup> / <sub>+0.020</sub>  | 33 <sup>+0.025</sup> / <sub>+0.009</sub>  |   |      |      |      | 2516 | 2520 | 2525 | 2530 | 2535 | 2540 | 2545 | 2550 | 2560 |       |       |       |        |        |  |        | WTW-25  |         |
| 25 <sup>+0.041</sup> / <sub>+0.020</sub>  | 35 <sup>+0.025</sup> / <sub>+0.009</sub>  |   |      |      |      | 2516 | 2520 | 2525 | 2530 | 2535 | 2540 | 2545 | 2550 |      |       |       |       |        |        |  |        | WTW-25  |         |
| 30 <sup>+0.041</sup> / <sub>+0.020</sub>  | 38 <sup>+0.025</sup> / <sub>+0.009</sub>  |   |      |      |      |      | 3020 | 3025 | 3030 | 3035 | 3040 | 3045 | 3050 | 3060 |       |       |       |        |        |  |        | WTW-30  |         |
| 30 <sup>+0.041</sup> / <sub>+0.020</sub>  | 40 <sup>+0.025</sup> / <sub>+0.009</sub>  |   |      |      |      |      | 3020 | 3025 | 3030 | 3035 | 3040 | 3045 | 3050 | 3060 |       |       |       |        |        |  |        | WTW-30  |         |
| 35 <sup>+0.050</sup> / <sub>+0.025</sub>  | 44 <sup>+0.025</sup> / <sub>+0.009</sub>  |   |      |      |      |      |      |      | 3530 | 3535 | 3540 | 3545 | 3550 | 3560 |       |       |       |        |        |  |        | WTW-35  |         |
| 35 <sup>+0.050</sup> / <sub>+0.025</sub>  | 45 <sup>+0.025</sup> / <sub>+0.009</sub>  |   |      |      |      |      | 3520 | 3525 | 3530 | 3535 | 3540 | 3545 | 3550 | 3560 |       |       |       |        |        |  |        | WTW-35  |         |
| 40 <sup>+0.050</sup> / <sub>+0.025</sub>  | 50 <sup>+0.025</sup> / <sub>+0.009</sub>  |   |      |      |      |      | 4020 | 4025 | 4030 | 4035 | 4040 | 4045 | 4050 | 4060 | 4070  | 4080  |       |        |        |  |        | WTW-40  |         |
| 40 <sup>+0.050</sup> / <sub>+0.025</sub>  | 55 <sup>+0.03</sup> / <sub>+0.011</sub>   |   |      |      |      |      |      |      | 4030 | 4035 | 4040 | 4045 | 4050 | 4060 |       |       |       |        |        |  |        | WTW-40  |         |
| 45 <sup>+0.050</sup> / <sub>+0.025</sub>  | 55 <sup>+0.03</sup> / <sub>+0.011</sub>   |   |      |      |      |      |      |      | 4530 | 4535 | 4540 | 4545 | 4550 | 4560 |       |       |       |        |        |  |        | WTW-45  |         |
| 45 <sup>+0.050</sup> / <sub>+0.025</sub>  | 56 <sup>+0.03</sup> / <sub>+0.011</sub>   |   |      |      |      |      |      |      | 4530 | 4535 | 4540 | 4545 | 4550 | 4560 |       |       |       |        |        |  |        | WTW-45  |         |
| 45 <sup>+0.050</sup> / <sub>+0.025</sub>  | 60 <sup>+0.03</sup> / <sub>+0.011</sub>   |   |      |      |      |      |      |      | 4530 | 4535 | 4540 | 4545 | 4550 | 4560 | 4570  | 4580  |       |        |        |  |        | WTW-45  |         |
| 50 <sup>+0.050</sup> / <sub>+0.025</sub>  | 60 <sup>+0.03</sup> / <sub>+0.011</sub>   |   |      |      |      |      |      |      | 5030 | 5035 | 5040 | 5045 | 5050 | 5060 | 5070  | 5080  |       |        |        |  |        | WTW-50  |         |
| 50 <sup>+0.050</sup> / <sub>+0.025</sub>  | 62 <sup>+0.03</sup> / <sub>+0.011</sub>   |   |      |      |      |      |      |      | 5030 | 5035 | 5040 | 5045 | 5050 | 5060 | 5070  |       |       |        |        |  |        | WTW-50  |         |
| 50 <sup>+0.050</sup> / <sub>+0.025</sub>  | 65 <sup>+0.03</sup> / <sub>+0.011</sub>   |   |      |      |      |      |      |      | 5030 |      | 5040 | 5045 | 5050 | 5060 | 5070  | 5080  | 50100 |        |        |  |        | WTW-50  |         |
| 55 <sup>+0.060</sup> / <sub>+0.030</sub>  | 70 <sup>+0.03</sup> / <sub>+0.011</sub>   |   |      |      |      |      |      |      |      |      | 5540 | 5545 | 5550 | 5560 | 5570  |       |       |        |        |  |        | WTW-55  |         |
| 60 <sup>+0.060</sup> / <sub>+0.030</sub>  | 74 <sup>+0.03</sup> / <sub>+0.011</sub>   |   |      |      |      |      |      |      |      | 6030 | 6035 | 6040 | 6045 | 6050 | 6060  | 6070  | 6080  |        |        |  |        | WTW-60  |         |
| 60 <sup>+0.060</sup> / <sub>+0.030</sub>  | 75 <sup>+0.03</sup> / <sub>+0.011</sub>   |   |      |      |      |      |      |      |      | 6030 | 6035 | 6040 | 6045 | 6050 | 6060  | 6070  | 6080  | 60100  |        |  |        | WTW-60  |         |
| 65 <sup>+0.060</sup> / <sub>+0.030</sub>  | 80 <sup>+0.03</sup> / <sub>+0.011</sub>   |   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 6550 | 6560  | 6570  | 6580  |        |        |  |        | WTW-65  |         |
| 70 <sup>+0.060</sup> / <sub>+0.030</sub>  | 85 <sup>+0.035</sup> / <sub>+0.013</sub>  |   |      |      |      |      |      |      |      |      | 7035 | 7040 | 7045 | 7050 | 7060  | 7070  | 7080  | 70100  |        |  |        | WTW-70  |         |
| 70 <sup>+0.060</sup> / <sub>+0.030</sub>  | 90 <sup>+0.035</sup> / <sub>+0.013</sub>  |   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 7050 | 7060  | 7070  | 7080  |        |        |  |        | WTW-70  |         |
| 75 <sup>+0.060</sup> / <sub>+0.030</sub>  | 90 <sup>+0.035</sup> / <sub>+0.013</sub>  |   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 7560  | 7570  | 7580  | 75100  |        |  |        | WTW-75  |         |
| 75 <sup>+0.060</sup> / <sub>+0.030</sub>  | 95 <sup>+0.035</sup> / <sub>+0.013</sub>  |   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 7560  | 7570  | 7580  | 75100  |        |  |        | WTW-75  |         |
| 80 <sup>+0.060</sup> / <sub>+0.030</sub>  | 96 <sup>+0.035</sup> / <sub>+0.013</sub>  |   |      |      |      |      |      |      |      |      | 8040 | 8045 | 8050 | 8060 | 8070  | 8080  | 80100 | 80120  |        |  |        | WTW-80  |         |
| 80 <sup>+0.060</sup> / <sub>+0.030</sub>  | 100 <sup>+0.035</sup> / <sub>+0.013</sub> |   |      |      |      |      |      |      |      |      | 8040 | 8045 | 8050 | 8060 | 8070  | 8080  | 80100 | 80120  |        | 80140                                      |        | WTW-80  |         |
| 90 <sup>+0.071</sup> / <sub>+0.036</sub>  | 110 <sup>+0.035</sup> / <sub>+0.013</sub> |   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 9060  |       | 9080  | 90100  | 90120  |  |        | WTW-90  |         |
| 100 <sup>+0.071</sup> / <sub>+0.036</sub> | 120 <sup>+0.035</sup> / <sub>+0.013</sub> |   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 10060 | 10070 | 10080 | 100100 | 100120 |  | 100140 | WTW-100 |         |
| 110 <sup>+0.071</sup> / <sub>+0.036</sub> | 130 <sup>+0.04</sup> / <sub>+0.015</sub>  |   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       | 11080 | 110100 | 110120 |  |        | WTW-110 |         |
| 120 <sup>+0.071</sup> / <sub>+0.036</sub> | 140 <sup>+0.04</sup> / <sub>+0.015</sub>  |   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       | 12080 | 120100 | 120120 |  | 120140 | WTW-120 |         |
| 125 <sup>+0.083</sup> / <sub>+0.043</sub> | 145 <sup>+0.04</sup> / <sub>+0.015</sub>  |   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       | 125100 | 125120 |  |        | WTW-125 |         |
| 130 <sup>+0.083</sup> / <sub>+0.043</sub> | 150 <sup>+0.04</sup> / <sub>+0.015</sub>  |   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       | 130100 |        | 130130                                     |        | WTW-130 |         |
| 140 <sup>+0.083</sup> / <sub>+0.043</sub> | 160 <sup>+0.04</sup> / <sub>+0.015</sub>  |   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       | 140100 |        |  | 140140 | WTW-140 |         |
| 150 <sup>+0.083</sup> / <sub>+0.043</sub> | 170 <sup>+0.04</sup> / <sub>+0.015</sub>  |   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       | 150100 |        |  |        | 150150  | WTW-150 |
| 160 <sup>+0.083</sup> / <sub>+0.043</sub> | 180 <sup>+0.04</sup> / <sub>+0.015</sub>  |   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       | 160100 |        |  |        | 160150  | WTW-160 |

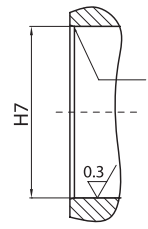
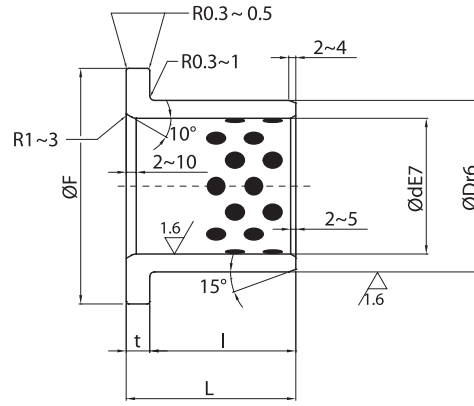
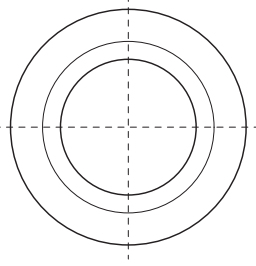
\* = Materiali: W500SP - Materials: W500SP (HBS C4), W500B (BC6)



Senso di rotazione  
Moving directions



Albero accoppiato  
Mating shaft



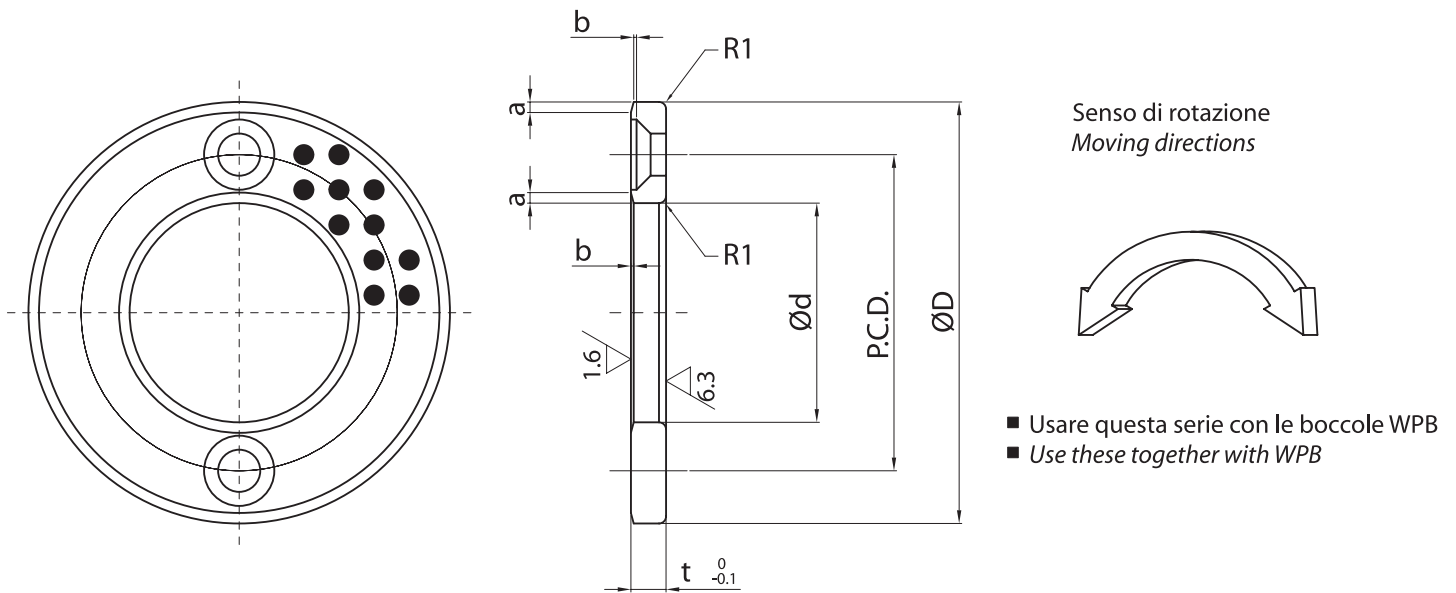
Smusso dell'alloggiamento  
Chamfer housing

- Alloggiamento H7 / Housing H7
- Albero accoppiato / Mating shaft
- d8: in generale (carico gravoso) / general (Heavy load)
- e7: in generale (carico limitato) / general (light load)
- f7: elevata precisione / high accuracy
- Smusso radiale / Radial chamfer
- R0.3 sino a / for up to  $\varnothing d=16$
- R0.5 sino a / for up to  $\varnothing d=55$
- R1.0 per / for  $\varnothing d=60$  e oltre / and over

**Dimensioni WFB in mm - Standard dimension WFB mm**

| Ø d  | Ø D              | Ø F | t <sub>-0,1</sub> <sup>0</sup> | L Lunghezza/Length <sup>-0,1</sup> / <sub>-0,3</sub> |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |       |        |
|------|------------------|-----|--------------------------------|--|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|-------|--------|
|      |                  |     |                                | 10   | 15  | 20   | 25   | 30   | 35   | 40   | 50   | 60   | 67,5 | 80   | 100    |       |        |
| 10   | +0,04<br>+0,025  | 14  | +0,034<br>+0,023               | 22   | 2   | 1010 | 1015 | 1020 |      |      |      |      |      |      |        |       |        |
| 12   | +0,050<br>+0,032 | 18  | +0,034<br>+0,023               | 25   | 3   | 1210 | 1215 | 1220 |      |      |      |      |      |      |        |       |        |
| 13   | +0,050<br>+0,032 | 19  | +0,041<br>+0,028               | 26   | 3   | 1310 | 1315 | 1320 |      |      |      |      |      |      |        |       |        |
| 14   | +0,050<br>+0,032 | 20  | +0,041<br>+0,028               | 27   | 3   |      | 1415 | 1420 |      |      |      |      |      |      |        |       |        |
| 15   | +0,050<br>+0,032 | 21  | +0,041<br>+0,028               | 28   | 3   | 1510 | 1515 | 1520 | 1525 | 1530 |      |      |      |      |        |       |        |
| 16   | +0,050<br>+0,032 | 22  | +0,041<br>+0,028               | 29   | 3   |      | 1615 | 1620 | 1625 | 1630 |      |      |      |      |        |       |        |
| 20   | +0,061<br>+0,040 | 30  | +0,041<br>+0,028               | 40   | 5   |      | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2040 |      |      |      |        |       |        |
| 25   | +0,061<br>+0,040 | 35  | +0,050<br>+0,034               | 45   | 5   |      | 2515 | 2520 | 2525 | 2530 | 2540 |      |      |      |        |       |        |
| 30   | +0,061<br>+0,040 | 40  | +0,050<br>+0,034               | 50   | 5   |      |      | 3020 | 3025 | 3030 | 3035 | 3040 | 3050 |      |        |       |        |
| 31,5 | +0,075<br>+0,050 | 40  | +0,050<br>+0,034               | 50   | 5   |      |      | 3120 |      | 3130 | 3135 |      |      |      |        |       |        |
| 35   | +0,075<br>+0,050 | 45  | +0,050<br>+0,034               | 60   | 5   |      |      | 3520 |      | 3530 |      | 3540 | 3550 |      |        |       |        |
| 40   | +0,075<br>+0,050 | 50  | +0,050<br>+0,034               | 65   | 5   |      |      | 4020 |      | 4030 |      | 4040 | 4050 |      |        |       |        |
| 45   | +0,075<br>+0,050 | 55  | +0,060<br>+0,041               | 70   | 5   |      |      |      |      | 4530 |      | 4540 | 4550 | 4560 |        |       |        |
| 50   | +0,075<br>+0,050 | 60  | +0,060<br>+0,041               | 75   | 5   |      |      |      |      | 5030 |      | 5040 | 5050 | 5060 |        |       |        |
| 55   | +0,090<br>+0,060 | 65  | +0,060<br>+0,041               | 80   | 5   |      |      |      |      |      |      | 5540 |      | 5560 |        |       |        |
| 60   | +0,090<br>+0,060 | 75  | +0,062<br>+0,043               | 90   | 7,5 |      |      |      |      |      |      | 6040 | 6050 | 6060 |        | 6080  |        |
| 63   | +0,090<br>+0,060 | 75  | +0,062<br>+0,043               | 85   | 7,5 |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 6367,5 |       |        |
| 70   | +0,090<br>+0,060 | 85  | +0,073<br>+0,051               | 105  | 7,5 |      |      |      |      |      |      |      | 7050 |      |        | 7080  |        |
| 75   | +0,090<br>+0,060 | 90  | +0,073<br>+0,051               | 110  | 7,5 |      |      |      |      |      |      |      |      | 7560 |        |       |        |
| 80   | +0,090<br>+0,060 | 100 | +0,073<br>+0,051               | 120  | 10  |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 8060   | 8080  | 80100  |
| 90   | +0,107<br>+0,072 | 110 | +0,076<br>+0,054               | 130  | 10  |      |      |      |      |      |      |      |      | 9060 |        | 9080  |        |
| 100  | +0,107<br>+0,072 | 120 | +0,076<br>+0,054               | 150  | 10  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        | 10080 | 100100 |
| 120  | +0,107<br>+0,072 | 140 | +0,088<br>+0,063               | 170  | 10  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        | 12080 | 120100 |

• = Materiali: W55SP (HBsC4) - Materials: W500SP (HBsC4)



**Dimensioni WTW in mm - Standard dimension WTW mm**

| Appellativo<br>Designation | Ø d   | Ø D | t <sub>-0,1</sub> <sup>0</sup> | Fori per le viti - Screw holes |   |                        | Smussi - Chamfer |     |
|----------------------------|-------|-----|--------------------------------|--------------------------------|---|------------------------|------------------|-----|
|                            |       |     |                                | P.C.D.                         | Viti a testa<br>piana<br>Flat head<br>screw | No fori<br>No of holes | a                | b   |
| WTW - 10                   | 10,2  | 30  | 3                              | 20                             | M3  | 2                      | 1,5              | 0,3 |
| WTW - 12                   | 12,2  | 40  | 3                              | 28                             | M3  | 2                      | 2                | 0,4 |
| WTW - 13                   | 13,2  | 40  | 3                              | 28                             | M3  | 2                      | 2                | 0,4 |
| WTW - 14                   | 14,2  | 40  | 3                              | 28                             | M3  | 2                      | 2                | 0,4 |
| WTW - 15                   | 15,2  | 50  | 3                              | 35                             | M3  | 2                      | 2                | 0,4 |
| WTW - 16                   | 16,2  | 50  | 3                              | 35                             | M3  | 2                      | 2                | 0,4 |
| WTW - 18                   | 18,2  | 50  | 3                              | 35                             | M3  | 2                      | 2                | 0,4 |
| WTW - 20                   | 20,2  | 50  | 5                              | 35                             | M3  | 2                      | 2,5              | 0,4 |
| WTW - 25                   | 25,2  | 55  | 5                              | 40                             | M3  | 2                      | 2,5              | 0,4 |
| WTW - 30                   | 30,2  | 60  | 5                              | 45                             | M3  | 2                      | 2,5              | 0,4 |
| WTW - 35                   | 35,2  | 70  | 5                              | 50                             | M3  | 2                      | 2,5              | 0,5 |
| WTW - 40                   | 40,2  | 80  | 7                              | 60                             | M6  | 2                      | 3                | 0,5 |
| WTW - 45                   | 45,2  | 90  | 7                              | 70                             | M6  | 2                      | 3                | 0,6 |
| WTW - 50                   | 50,3  | 100 | 8                              | 75                             | M6  | 4                      | 4                | 0,6 |
| WTW - 55                   | 50,3  | 110 | 8                              | 85                             | M6  | 4                      | 4                | 0,8 |
| WTW - 60                   | 60,3  | 120 | 8                              | 90                             | M8  | 4                      | 5                | 0,8 |
| WTW - 65                   | 65,3  | 125 | 8                              | 95                             | M8  | 4                      | 5                | 0,8 |
| WTW - 70                   | 70,3  | 130 | 10                             | 100                            | M8  | 4                      | 5                | 0,8 |
| WTW - 75                   | 75,3  | 140 | 10                             | 110                            | M8  | 4                      | 5                | 0,8 |
| WTW - 80                   | 80,3  | 150 | 10                             | 120                            | M8  | 4                      | 5                | 0,8 |
| WTW - 90                   | 90,5  | 170 | 10                             | 140                            | M10   | 4                      | 5                | 0,8 |
| WTW - 100                  | 100,5 | 190 | 10                             | 160                            | M10   | 4                      | 5                | 0,8 |
| WTW - 120                  | 120,5 | 200 | 10                             | 175                            | M10   | 4                      | 5                | 0,8 |







METAL BUSHINGS ITALIA

M.B.I. metal bushings italia s.p.a.

Via Brescia, 65 - 36040

Torri di Quartesolo (VI) IT

Tel. 0039.0444.218000

Fax 0039.0444.218080

[www.metalbushings.it](http://www.metalbushings.it)

[mbi@metalbushings.it](mailto:mbi@metalbushings.it)

