

OIL FREE BUSHINGS 無給油ブッシュ

無給油ブッシュ
OIL FREE BUSHINGS

在



在



在

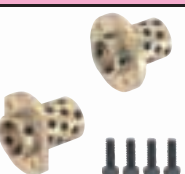


| 製品名 | 無給油ブッシュ-銅合金ストレートタイプ | -銅合金油溝付・ツバ付タイプ | -銅合金スラストタイプ |
|-----|---------------------|----------------|-------------|
| ページ | 337・338 | 339 | 340 |

在



在



在



在



| 製品名 | フランジ一体型無給油ブッシュ-銅合金標準フランジ | -インローフランジ | -センターフランジ | 無給油銅合金ワッシャ |
|-----|--------------------------|-----------|-----------|------------|
| ページ | 341 | 342 | 342 | 342 |

在



在



在



在



| 製品名 | 無給油ブッシュ-青銅ストレートタイプ | -青銅ツバ付タイプ | -青銅標準フランジタイプ | ねじケース付無給油ブッシュ |
|-----|--------------------|-----------|--------------|---------------|
| ページ | 343 | 343 | 344 | 344 |

在製



製



在製



在製



| 製品名 | 標準フランジ付無給油ブッシュ-標準 | -ダストシール付 | -コンパクト | インローフランジ付無給油ブッシュ-標準 |
|-----|-------------------|----------|--------|---------------------|
| ページ | 345 | 345 | 346 | 347 |

在製



在



在



在



〈切断参考写真〉

| 製品名 | インローフランジ付無給油ブッシュ-コンパクト | センターフランジ付無給油ブッシュ | ミニフランジ付無給油ブッシュ | 無給油ブッシュハウジングユニット-フランジタイプ |
|-----|------------------------|------------------|----------------|--------------------------|
| ページ | 348 | 349 | 349 | 350 |

在



在



在製



| 製品名 | 無給油ブッシュハウジングユニット-トルブロックタイプ | -トルブロック・ワイドブロック | -トルブロックコンパクト・ワイドブロックコンパクト |
|-----|----------------------------|-----------------|---------------------------|
| ページ | 350 | 351 | 352 |

在



在



製



在



在



| 製品名 | 無給油ブッシュ-鋳物ストレート・ツバ付タイプ | 無給油ブッシュハウジングユニット-鋳物タイプ | フランジ一体型無給油ブッシュ-鋳物タイプ | 無給油ブッシュ-ドライタイプ | 無給油ドライワッシャ |
|-----|------------------------|------------------------|----------------------|----------------|------------|
| ページ | 353 | 353 | 353 | 354 | 354 |

在



在



在



| 製品名 | 無給油ブッシュ-高精度タイプ | フランジ付無給油ブッシュ-ドライブッシュ内蔵タイプ | 無給油ブッシュハウジングユニット-ドライブッシュ内蔵タイプ |
|-----|----------------|---------------------------|-------------------------------|
| ページ | 355 | 355 | 356 |

在



在



在



在



在



| 製品名 | 無給油ブッシュ-ポリアセタル樹脂タイプ | -PTFE樹脂タイプ | 無給油樹脂ワッシャ | フランジ付無給油ブッシュ-樹脂ブッシュ内蔵タイプ | 無給油ブッシュハウジングユニット-樹脂ブッシュ内蔵タイプ |
|-----|---------------------|------------|-----------|--------------------------|------------------------------|
| ページ | 357 | 357 | 358 | 358 | 358 |

無給油ブッシュ・ワッシャの特長

■材質特性及び許容特性（参考値）

| ページ | P343・344 | | P337～342 | | P353 | P354～356 | | P357 | P357 | |
|----------|----------------------------------|---|---------------------------------|---|---|--|----------|-----------------------------|--|---|
| タイプ | 青銅タイプ | | 銅合金タイプ | | 鋳物タイプ | ドライタイプ | | 高精度タイプ | 樹脂タイプ(ポリアセタル) | 樹脂タイプ(四ふっ化エチレン樹脂) |
| 形状 | | | | | | | | | | |
| 材質特性 | 多孔質化させた青銅 鋳物に潤滑油を含浸 させたタイプ | | 高力黄銅をベースに 固体潤滑剤を埋め込 んだ複合品 | | FC250をベースに二硫 化モリブデンをらせん 状に埋設したタイプ | スチールバックメタル 層、青銅焼結層、充填 剤入り四ふっ化エチレン 樹脂層の三層構成品 | | 母材(A2017)にふっ素 樹脂を接着したタイプ | ポリアセタル樹脂に 潤滑油及び特殊充填 剤を樹脂内に均一に 分散含有させた材質 | 四ふっ化エチレン樹脂を ベース材料として、耐摩耗 充填剤・固体潤滑剤を 添加した材質 |
| 潤滑条件 | 定期潤滑 油潤滑 | | 無潤滑 定期潤滑 | | 無潤滑 定期潤滑 | | 無潤滑 | | 無潤滑 | 無潤滑 |
| 回転 | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | ○ |
| 揺動 | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | ○ |
| 往復 | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | ○ |
| 使用温度範囲 ℃ | -40～150 | | -40～200 -40～150 | | -40～150 | | -195～280 | | -50～140 | -40～80 -200～200 |
| 導電性 | あり | | あり | | あり | | あり | | なし | なし 体積抵抗率：3×10 ¹⁰ Ω・cm ² |
| 環境条件 | 大気中 | ○ | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | ○ |
| | 油中 | ○ | ○ | | ○ | | ○ | | × | ○ |
| | 水中 | × | × | — | × | | △ | | × | △ |
| | 海水中 | × | × | — | × | | × | | × | △ |
| | 薬液中 | × | × | — | × | | × | | × | △ |
| | 腐食雰囲気中 | × | △ | △ | × | | △ | | ○ | △ |

環境条件△…基本的には使えませんが、使用条件によって異なります。鋳物タイプは、一部参考値です。高精度タイプは、摺動材の特性です。

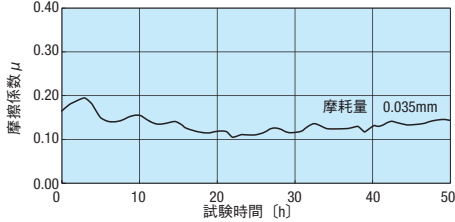
■機械的性質（参考値）

| 性質 | 単位 | 青銅タイプ | | 銅合金タイプ | | 鋳物タイプ | | ドライタイプ | | 高精度タイプ | | 樹脂タイプ(ポリアセタル) | | 樹脂タイプ(四ふっ化エチレン樹脂) | |
|--------|--|--|------------|------------------|------------------|------------|------|------------|------------|----------|-------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | 値 | 試験方法 | 値 | 試験方法 | 値 | 試験方法 | 値 | 試験方法 | 値 | 試験方法 | 値 | 試験方法 | 値 | 試験方法 |
| 密度 | g/cm ³ | 8.5 | — | 7.8 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 引張強さ | N/mm ² [kgf/mm ²] | 150 [15.0] | JIS Z 2241 | 755 [77.0] | JIS Z 2241 | 245 (25.0) | — | 380 [38.7] | JIS Z 2241 | 12 [1.2] | ASTM D 638 | 51.0 [5.2] | ASTM D 638 | 13.1 [1.3] | ASTM D 638 |
| 引張破断伸び | % | — | — | 12 | JIS Z 2241 | — | — | — | — | — | — | 60 | ASTM D 638 | 150 | ASTM D 638 |
| 伸び | % | — | — | — | — | — | — | 27 | JIS Z 2241 | 171 | ASTM D 638 | — | — | — | — |
| 曲げ強さ | N/mm ² [kgf/mm ²] | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 76.5 [7.8] | ASTM D 790 | — | — |
| 曲げ弾性率 | N/mm ² [kgf/mm ²] | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 2,650 [270.2] | ASTM D 790 | — | — |
| 圧縮強度 | N/mm ² [kgf/mm ²] | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 圧縮耐力 | N/mm ² [kgf/mm ²] | — | — | 345 [35.0] | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 圧縮応力 | 1%変形 10%変形 | N/mm ² [kgf/mm ²] | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 21.1 [2.2] 81.9 [8.4] | ASTM D 695 23.0 [2.3] | 10.5 [1.1] 23.0 [2.3] | ASTM D 695 ASTM D 695 |
| 衝撃強さ | J/cm [kgfm/cm] | — | — | 19 [1.9] | JIS Z 2242 | — | — | — | — | — | — | 58.8 [6.0] | ASTM D 256 | — | — |
| 硬さ | — | HB 60 | JIS Z 2243 | HB210 | JIS Z 2243, 2245 | HB240 | — | — | — | HDD62 | ASTM D 2240 | HRM72 | ASTM D 785 | HRR25 | ASTM D 785 |
| 縦弾性係数 | N/mm ² [kgf/mm ²] | — | — | 105,000 [10,700] | JIS Z 2241 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 線膨張係数 | ×10 ⁻⁵ ℃ ⁻¹ | — | — | 2.2 | — | 0.92～1.18 | — | — | — | 9～9.75 | ASTM D 696 | 8～13 | ASTM D 696 | 9～11 | ASTM D 696 |
| 熱伝導率 | W/m℃ [cal/sec℃ cm] | — | — | 0.009 [0.21] | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 融点 | ℃ | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 165 | DSC | 327 | DSC |
| 比重 | — | — | — | — | — | 7.1 | — | — | — | 1.98 | ASTM D 792 | 1.39 | ASTM D 792 | 2.25 | ASTM D 792 |
| UL難燃性 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | HB | UL94 | — | — |

■青銅タイプ軸受試験データ

ジャーナル回転試験

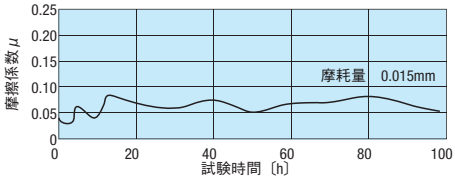
〈試験条件〉
軸受寸法：**SHBZ30-30**
相手材：S45C HRC50
面圧：1.47N/mm² {15kgf/cm²}
速度：0.83m/s {50m/min}
試験時間：50h
潤滑：1時間毎に給油



■銅合金タイプ軸受試験データ

ジャーナル揺動試験

〈試験条件〉
軸受サンプル：**MPBZ20-20**
相手材：S45C HRC46～48
揺動角：±45°
圧：24.5N/mm² {250kgf/cm²}
速度：0.5m/min {16cpm}
潤滑：無潤滑

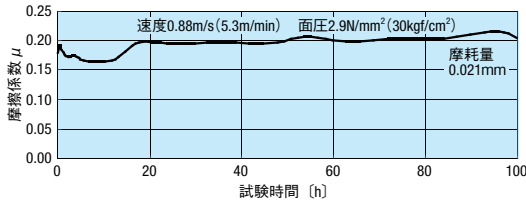


*下記データは、参考値であり、保証値ではありません。

■ドライタイプ軸受試験データ

ジャーナル回転試験

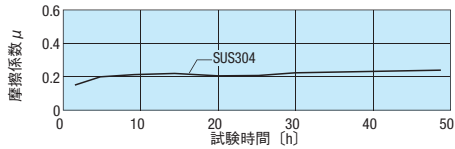
〈試験条件〉
軸受寸法：**MDZB40-30**
相手材：S45C
面圧：2.9N/mm² {30kgf/cm²}
速度：0.088m/s {5.3m/min}
潤滑：無潤滑



■高精度タイプBFLB軸受試験データ

リングオンディスク試験

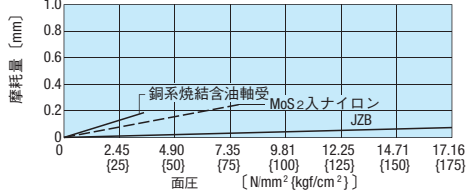
〈試験条件〉
相手材：SUS304
材面圧：0.41MPa
速度：1.833m/s {110m/min}
潤滑：無潤滑



■樹脂JZタイプ軸受試験データ

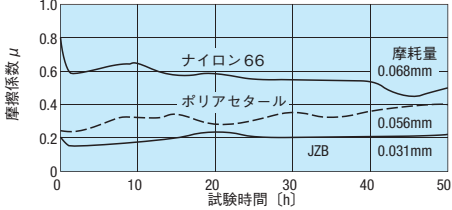
ジャーナル回転試験

〈試験条件〉
軸受寸法：**JZB35-20**
面圧：5分毎に0.42N/mm² {4.0kgf/cm²}
を累積負荷
速度：1.133m/s {68m/min}
潤滑：組付け時グリース塗布



スラスト回転試験

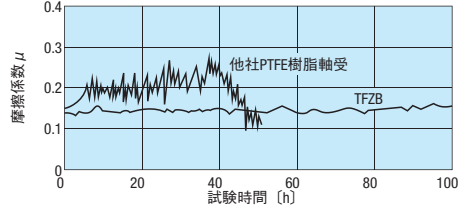
〈試験条件〉
相手材：S45C (表面粗さ3μmRy)
面圧：2.94N/mm² {30kgf/cm²}
速度：0.167m/s {10m/min}
試験時間：50h
潤滑：無潤滑



■樹脂TFタイプ軸受試験データ

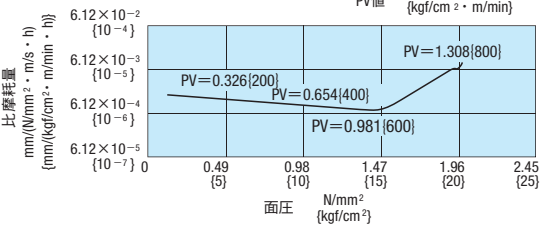
ジャーナル回転試験

〈試験条件〉
軸受寸法：**TFZB10-10**
相手材：SUS303 (表面粗さ1.2μmRy)
面圧：1.96N/mm² {20kgf/cm²}
速度：0.500m/s {30m/min}
試験時間：100h
潤滑：無潤滑

















ジャーナル回転試験





















〈試験条件〉
軸受寸法：**TFZB10-10**
相手材：SUS303 (表面粗さ1.2μmRy)
面圧：0.49～1.96N/mm² {5～20kgf/cm²}
速度：0.667m/s {40m/min}
潤滑：無潤滑



無給油ブッシュ 概要

■無給油ブッシュ 形状・材質別選択表

| タイプ | | | | Type | 潤滑条件 | | 許容最高荷重 | 許容最高速度 | 許容最高PV値 | 特長 | 掲載ページ | | | | |
|--------|---|---|---------|--|--|--|-------------------|---------------------|---------------|------------------------|----------------------------|---|--|--------------|----------------|
| | | | | | 無潤滑 | 定期潤滑 | N/mm ² | kgf/cm ² | m/min | N/mm ² ・m/s | kgf/cm ² ・m/min | | | | |
| 銅合金タイプ | ストレート |  | スタンダード | 内径E7 | MPBR | 無潤滑 定期潤滑 | 29.0 *98.0 | 296 *1,000 | 0.5 1.00 | 30 60 | 1.65 3.25 | 1,010 1,990 | 無給油で使用でき、高荷重・低速運動の箇所で使用に最適。往復運動・頻繁な起動停止など油膜形成の困難な箇所で優れた摩擦特性を発揮。 | P338 | |
| | | | | 内径F7 | MPBZ | 無潤滑 定期潤滑 | 29.0 *98.0 | 296 *1,000 | 0.5 1.00 | 30 60 | 1.65 3.25 | 1,010 1,990 | P337 | | |
| | | | | 内径G6 | MPBP MPBZP | 無潤滑 定期潤滑 | 29.0 *98.0 | 296 *1,000 | 0.5 1.00 | 30 60 | 1.65 3.25 | 1,010 1,990 | 上記仕様の高精度品。内径の公差を精度良く仕上げているので、より高精度な摺動運動が可能。 | P338 | |
| | |  | 薄肉 | 内径E7 | MPBRU | 無潤滑 定期潤滑 | 29.0 *98.0 | 296 *1,000 | 0.5 1.00 | 30 60 | 1.65 3.25 | 1,010 1,990 | ドライブッシュ並の薄さを実現し、省スペースで使用可能。 | P338 | |
| | | | | 内径F7 | MPBZU | 無潤滑 定期潤滑 | 29.0 *98.0 | 296 *1,000 | 0.5 1.00 | 30 60 | 1.65 3.25 | 1,010 1,990 | P337 | | |
| | | | | 内径G6 | MPBPU | 無潤滑 定期潤滑 | 29.0 *98.0 | 296 *1,000 | 0.5 1.00 | 30 60 | 1.65 3.25 | 1,010 1,990 | 上記仕様の高精度品。内径の公差を精度良く仕上げているので、より高精度な摺動運動が可能。 | P338 | |
| |  | 油溝付 | 内径F7 | MPBAZ | 無潤滑 定期潤滑 | 29.0 *98.0 | 296 *1,000 | 0.5 1.00 | 30 60 | 1.65 3.25 | 1,010 1,990 | 油溝に初期馴染み用グリースがたまることにより、グリース塗布回数を減らすことが可能。 | P339 | | |
| | ツバ付 |  | スタンダード | 内径E7 | MPFZ | 無潤滑 定期潤滑 | 29.0 *98.0 | 296 *1,000 | 0.5 1.00 | 30 60 | 1.65 3.25 | 1,010 1,990 | 高荷重・低速運動の箇所での使用に最適。 | P339 | |
| | |  | 薄肉 | 内径E7 | MPFZU | 無潤滑 定期潤滑 | 29.0 *98.0 | 296 *1,000 | 0.5 1.00 | 30 60 | 1.65 3.25 | 1,010 1,990 | 上記仕様の薄肉タイプ。ドライブッシュ並みの薄さを実現し、省スペースで使用可能。 | | |
| | スラスト |  | スタンダード | 内径E7 | MPGZ | 無潤滑 定期潤滑 | 29.0 *98.0 | 296 *1,000 | 0.5 1.00 | 30 60 | 1.65 3.25 | 1,010 1,990 | フランジ部にも潤滑剤が埋め込まれており、ラジアル荷重とスラスト荷重を一つのブッシュで同時に受けることが可能。スタンダード・血ボルト穴タイプ・低頭ボルト穴タイプの3タイプをご用意。 | P340 | |
| | |  | 血ボルト穴 | 内径F7 | MPSZ | 無潤滑 定期潤滑 | 29.0 *98.0 | 296 *1,000 | 0.5 1.00 | 30 60 | 1.65 3.25 | 1,010 1,990 | | | |
| | |  | 低頭血ボルト穴 | 内径F7 | MPKZ | 無潤滑 定期潤滑 | 29.0 *98.0 | 296 *1,000 | 0.5 1.00 | 30 60 | 1.65 3.25 | 1,010 1,990 | | | |
| | フランジ体型 |  | 標準 | 内径F7 | MPTZ MPTSZ MPTNZ | 無潤滑 定期潤滑 | 29.0 *98.0 | 296 *1,000 | 0.5 1.00 | 30 60 | 1.65 3.25 | 1,010 1,990 | フランジ体型にすることにより、組み付けの手間を軽減。フランジ付銅合金内蔵タイプよりも省スペースでの使用が可能。標準フランジ・インローフランジ・センターフランジの3タイプをご用意。 | P341 | |
| | | | | 内径G6 | MPTP MPTNP | 無潤滑 定期潤滑 | 29.0 *98.0 | 296 *1,000 | 0.5 1.00 | 30 60 | 1.65 3.25 | 1,010 1,990 | | | |
| | |  | インロー | 内径F7 | MPIZ MPITZ | 無潤滑 定期潤滑 | 29.0 *98.0 | 296 *1,000 | 0.5 1.00 | 30 60 | 1.65 3.25 | 1,010 1,990 | P342 | | |
| | | | | センター | MPCZ MPCTZ | 無潤滑 定期潤滑 | 29.0 *98.0 | 296 *1,000 | 0.5 1.00 | 30 60 | 1.65 3.25 | 1,010 1,990 | | | |
| 青銅タイプ | ストレート |  | スタンダード | 内径E7 | SHBR | 定期潤滑 油潤滑 | 10 | 102 | 1.66 5.0 | 100 300 | 1.65 3.25 | 1,000 2,000 | 青銅鑄物に特殊な成分を添加し、多孔質化した鑄物に潤滑油を含ませた軸受け。給油条件下での耐摩耗性、耐焼付性に優れている。給油条件下での高速低荷重条件の仕様に最適。給油回数を減らすことができる。スタンダード内径E7・F7・ツバ付・フランジ体型の4タイプをご用意。 | P343 | |
| | | | | 内径F7 | SHBZ | 定期潤滑 油潤滑 | 10 | 102 | 1.66 5.0 | 100 300 | 1.65 3.25 | 1,000 2,000 | | | |
| | ツバ付 |  | スタンダード | 内径E7 | SHFZ | 無潤滑 定期潤滑 | 10 | 102 | 1.66 5.0 | 100 300 | 1.65 3.25 | 1,000 2,000 | P344 | | |
| | | | | 標準 | SHTZ SHTNZ | 定期潤滑 油潤滑 | 10 | 102 | 1.66 5.0 | 100 300 | 1.65 3.25 | 1,000 2,000 | | | |
| 銅合金タイプ | ねじケース付 -銅合金フランジ内蔵- |  | ねじケース | シングル | MPNT | 無潤滑 定期潤滑 | 29.0 *98.0 | 296 *1,000 | 0.5 1.00 | 30 60 | 1.65 3.25 | 1,010 1,990 | ケース本体にねじ加工を施したことにより、専用ナット1つで組み付け出来、従来のフランジ付タイプに比べて組み付け工数削減出来ます。 | P344 | |
| | | | | ダブル | MPNTW | 無潤滑 定期潤滑 | 29.0 *98.0 | 296 *1,000 | 0.5 1.00 | 30 60 | 1.65 3.25 | 1,010 1,990 | | | |
| | フランジ付 -銅合金フランジ内蔵- |  | 標準 | シングル | MFI□S MFI□S-S MFI□SC SMFI□S SMFI□S-S MFI□S-DS | 無潤滑 定期潤滑 | 29.0 *98.0 | 296 *1,000 | 0.5 1.00 | 30 60 | 1.65 3.25 | 1,010 1,990 | ハウジングを製作、組み付ける手間を軽減したタイプ。フランジ付リニアブッシュ標準フランジタイプ・インローフランジタイプ・センターフランジタイプとの互換商品。シングル・ダブル・ロングの3タイプを用意。省スペース性を追求したコンパクトタイプは、シングル・ダブルの2タイプをご用意。(標準フランジ・インローフランジのみ) ●「-S」は、非接触式シール内蔵タイプ ●「-DS」は、接触式シール内蔵タイプ | P345 P346 | |
| | | | | | ダブル | MFI□W MFI□W-S MFI□WC MFI□WC-S MFI□W-DS | 無潤滑 定期潤滑 | 29.0 *98.0 | 296 *1,000 | 0.5 1.00 | 30 60 | 1.65 3.25 | | | 1,010 1,990 |
| | | | | | | ロング | MFI□L MFI□L-S | 無潤滑 定期潤滑 | 29.0 *98.0 | 296 *1,000 | 0.5 1.00 | 30 60 | | | 1.65 3.25 |
| | | インロー | シングル | MFI□S MFI□S-S MFI□SC MFI□SC-S | 無潤滑 定期潤滑 | 29.0 *98.0 | 296 *1,000 | 0.5 1.00 | 30 60 | 1.65 3.25 | 1,010 1,990 | | | | |
| | | | ダブル | MFI□W MFI□W-S MFI□WC MFI□WC-S | 無潤滑 定期潤滑 | 29.0 *98.0 | 296 *1,000 | 0.5 1.00 | 30 60 | 1.65 3.25 | 1,010 1,990 | | | | |
| | | | ロング | MFI□L MFI□L-S | 無潤滑 定期潤滑 | 29.0 *98.0 | 296 *1,000 | 0.5 1.00 | 30 60 | 1.65 3.25 | 1,010 1,990 | | | | |


| タイプ | | | | | Type | 潤滑条件 | | 許容最高荷重 | 許容最高速度 | 許容最高PV値 | 特長 | 掲載ページ | | | | | |
|--------------------------|---|---|---|--------|--|-------------------|---------------------|--------|--------|------------------------|----------------------------|--|---|------|--|--------------|-------|
| | | | | | | N/mm ² | kgf/cm ² | m/s | m/min | N/mm ² ・m/s | kgf/cm ² ・m/min | | | | | | |
| 銅合金タイプ | フランジ付 -銅合金フランジ内蔵- |  | センター | ダブル | MFC□W MFC□W-S | 無潤滑 | 29.0 | 296 | 0.5 | 30 | 1.65 | 1,010 | P335をご参照ください。 | P349 | | | |
| | | | | 定期潤滑 | | 定期潤滑 | 29.0 | 296 | 1.00 | 60 | 3.25 | 1,990 | | | | | |
| | ハウジングユニット -銅合金内蔵- |  | ミニフランジ | シングル | MFST MFST-S | 無潤滑 | 29.0 | 296 | 0.5 | 30 | 1.65 | 1,010 | 省スペースでの使用に最適。モーメント荷重を受ける用途でも、従来のフランジ付無給油ブッシュと同等以上の強度を保つ。 | P349 | | | |
| | | | | 定期潤滑 | | 定期潤滑 | 29.0 | 296 | 1.00 | 60 | 3.25 | 1,990 | | | | | |
| | |  | トルブロック | シングル | MHUTS MHUTS-S MHCTS MHCTS-S | 無潤滑 | 29.0 | 296 | 0.5 | 30 | 1.65 | 1,010 | | | ハウジングを製作、組み付ける手間を軽減したタイプ。 リニアブッシュハウジングユニットと互換性のある従来品に加え、省スペース性を追求したコンパクトタイプを追加。 シングル・ダブルの2タイプをご用意。 | P351 P352 | |
| | | | | | 定期潤滑 | | 定期潤滑 | 29.0 | 296 | 1.00 | 60 | 3.25 | | | | | 1,990 |
| | | | | ダブル | MHUTW MHUTW-S MHCTW MHCTW-S | 無潤滑 | 29.0 | 296 | 0.5 | 30 | 1.65 | 1,010 | | | | | |
| | | | | | 定期潤滑 | | 定期潤滑 | 29.0 | 296 | 1.00 | 60 | 3.25 | | | | | 1,990 |
| | |  | ワイドブロック | シングル | MHUAS MHUAS-S MHCAS MHCAS-S | 無潤滑 | 29.0 | 296 | 0.5 | 30 | 1.65 | 1,010 | | | | | |
| | | | | | 定期潤滑 | | 定期潤滑 | 29.0 | 296 | 1.00 | 60 | 3.25 | | | 1,990 | | |
| | | | | ダブル | MHUAW MHUAW-S MHCASW MHCASW-S | 無潤滑 | 29.0 | 296 | 0.5 | 30 | 1.65 | 1,010 | | | | | |
| | | | | | 定期潤滑 | | 定期潤滑 | 29.0 | 296 | 1.00 | 60 | 3.25 | | | 1,990 | | |
| 鋳物タイプ | ストレート |  | スタンダード | SMZ | 無潤滑 | 5 | 51 | 0.15 | 9 | 0.5 | 306 | 無給油で使用でき、中荷重・低速運動の箇所で高性能を発揮。 潤滑剤として二硫化モリブデンをらせん状に埋設したことで、往復運動、揺動運動においても、低い摩擦係数を維持。 スタンダード・ツバ付・フランジ型・ハウジングユニットタイプの4タイプをご用意。 | P353 | | | | |
| | | | 定期潤滑 | | 定期潤滑 | 8 | 82 | 0.25 | 15 | 0.8 | 490 | | | | | | |
| | ツバ付 |  | スタンダード | SMZF | 無潤滑 | 5 | 51 | 0.15 | 9 | 0.5 | 306 | | | | | | |
| | | | 定期潤滑 | | 定期潤滑 | 8 | 82 | 0.25 | 15 | 0.8 | 490 | | | | | | |
| | ハウジングユニット |  | ショート/ロング | MHSR | 無潤滑 | 5 | 51 | 0.15 | 9 | 0.5 | 306 | | | | | | |
| | | | 定期潤滑 | | 定期潤滑 | 8 | 82 | 0.25 | 15 | 0.8 | 490 | | | | | | |
| フランジ型 |  | 標準 | SMZH | 無潤滑 | 5 | 51 | 0.15 | 9 | 0.5 | 306 | | | | | | | |
| | | | 定期潤滑 | | 定期潤滑 | 8 | 82 | 0.25 | 15 | 0.8 | 490 | | | | | | |
| | ドライタイプ | ストレート |  | スタンダード | MDZB | 無潤滑 | 49.0 | 500 | 0.65 | 39 | 3.60 | 2,200 | 薄肉・軽量でコンパクトなタイプ。高荷重低速条件下で安定した低摩擦係数を示し、耐摩擦性に優れている。潤滑油が併用される場合、中高速領域においても高いPV値で使用可能。耐薬品性に優れている。 | P354 | | | |
| | | | | 定期潤滑 | | 定期潤滑 | 49.0 | 500 | 0.65 | 39 | 3.60 | 2,200 | | | | | |
| | | ツバ付 |  | スタンダード | MDZF | 無潤滑 | 49.0 | 500 | 0.65 | 39 | 3.60 | 2,200 | | | | | |
| | | | | 定期潤滑 | | 定期潤滑 | 49.0 | 500 | 0.65 | 39 | 3.60 | 2,200 | | | | | |
| ハウジングユニット | |  | トルブロック | シングル | MDBA MDBAC | 無潤滑 | 49.0 | 500 | 0.65 | 39 | 3.60 | 2,200 | | | 上記仕様のハウジングユニットタイプ。 ハウジングを製作、組み付ける手間を軽減したハウジングタイプ。 シングル・ダブルの2タイプをご用意。 | P356 | |
| | | ダブル | MDBAW | 無潤滑 | 49.0 | 500 | 0.65 | 39 | 3.60 | 2,200 | | | | | | | |
| ワイドブロック |  | ワイドブロック | シングル | MDWBA | 無潤滑 | 49.0 | 500 | 0.65 | 39 | 3.60 | 2,200 | | | | | | |
| | | | 定期潤滑 | | 定期潤滑 | 49.0 | 500 | 0.65 | 39 | 3.60 | 2,200 | | | | | | |
| | フランジ付 -ドライフランジ内蔵- |  | 標準 | シングル | MD□A | 無潤滑 | 49.0 | 500 | 0.65 | 39 | 3.60 | 2,200 | 上記仕様のフランジ付タイプ。 ハウジングを製作、組み付ける手間を軽減したフランジタイプ。 シングル・ダブルの2タイプをご用意。 | P355 | | | |
| | | | | ダブル | MD□AW | 無潤滑 | 49.0 | 500 | 0.65 | 39 | 3.60 | 2,200 | | | | | |
| 高硬度タイプ | ストレート |  | スタンダード | BFLB | 無潤滑 | 6 | 61 | 3.33 | 200 | 0.98 | 600 | 無給油で使用でき、薄肉・軽量でコンパクト化が可能。内、外径の公差が精度良く仕上がり、取り付けがスムーズ。高速条件下でも耐摩擦性に優れ、低い摩擦係数を維持。軟質金属（アルミ等）を相手材として使用可能。 | P355 | | | | |
| | ポリアセタール樹脂タイプ | ストレート |  | スタンダード | JZB | 無潤滑 | 17.5 | 179 | 0.85 | 51 | 2.45 | 1,500 | 無給油で使用でき、耐荷重・耐摩耗性に優れている。摩擦係数が低く、速度特性に優れている。 スティックスリップ、軋み音を防ぐ。 食品衛生法に適合。 | P357 | | | |
| | | | 定期潤滑 | | 定期潤滑 | 17.5 | 179 | 0.85 | 51 | 2.45 | 1,500 | | | | | | |
| ツバ付 | |  | スタンダード | JZF | 無潤滑 | 17.5 | 179 | 0.85 | 51 | 2.45 | 1,500 | | | | | | |
| フランジ付 -ポリアセタール内蔵- | |  | 標準 | シングル | JFMA JFRA | 無潤滑 | 17.5 | 179 | 0.85 | 51 | 2.45 | 1,500 | ポリアセタール樹脂ブッシュを内蔵し、ハウジングを製作、組み付ける手間を軽減したタイプ。 フランジ付リニアブッシュ標準タイプとハウジングユニットトルブロックタイプとの互換商品。 | P358 | | | |
| ハウジングユニット -ポリアセタール内蔵- |  | トルブロック | シングル | JFBA | 無潤滑 | 17.5 | 179 | 0.85 | 51 | 2.45 | 1,500 | | | | | | |
| PTFE樹脂タイプ | ストレート |  | スタンダード | TFZB | 無潤滑 | 7 | 71 | 1.65 | 99 | 1 | 612 | 無給油で使用でき、起動時の静摩擦係数が低く、運転時のスティックスリップを起こさない。高速条件下でも耐摩耗性に優れ、低い摩擦係数を維持。耐薬品性に優れ、食品衛生法に適合。軟質金属（アルミ等）を相手材として使用可能。 | P357 | | | | |
| | ツバ付 |  | スタンダード | TFZF | 無潤滑 | 7 | 71 | 1.65 | 99 | 1 | 612 | | | | | | |

無給油ブッシュ

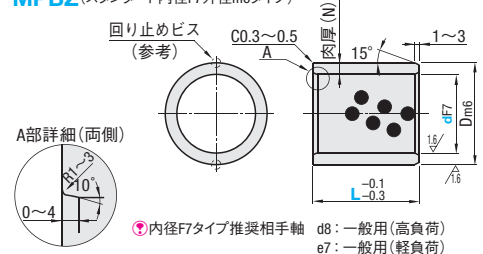
—銅合金ストレートスタンダード・薄肉内径F7外径m6タイプ—

CADデータフォルダ名：06_Oil_Free_Bushings

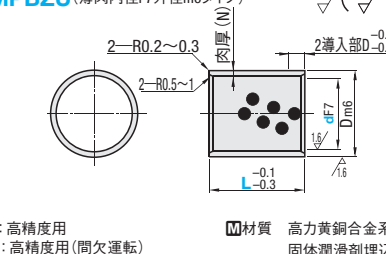
■スタンダード/薄肉
内径F7外径m6タイプ



MPBZ (スタンダード内径F7外径m6タイプ)



MPBZU (薄肉内径F7外径m6タイプ)



●内径F7タイプ推奨相手軸

d8：一般用(高負荷)
e7：一般用(軽負荷)

f8：高精度用
g6：高精度用(間欠運転)

材質 高力黄銅合金系
固体潤滑剤埋込

| 型式 | | L | | | | | | | | | | MPBZ | | | MPBZU | | | | | | | | |
|---------------|-----|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|-----------|-----------------|-------------|-----------|------|-------|------|------|------|-----|-----|
| Type | dF7 | | | | | | | | | | | Dm6 (※1) | 肉厚 (N) | *回り止め ビス(参考) | Dm6 (※1) | 肉厚 (N) | | | | | | | |
| MPBZ MPBZU | 5 | +0.022 | 8 | (9) | 10 | 12 | (15) | | | | | 9 | 2 | M4×8 | 7 | 1 | | | | | | | |
| | 6 | +0.010 | 8 | (9) | 10 | 12 | 15 | 16 | (19) | (20) | 10 | 8 | | | | | | | | | | | |
| | 8 | +0.028 | 8 | (9) | 10 | 12 | 15 | 16 | (19) | 20 | (25) | 12 | | | 10 | | | | | | | | |
| | 10 | +0.013 | 8 | (9) | 10 | 12 | 15 | 16 | (19) | 20 | 25 | (30) | 14 | | 12 | | | | | | | | |
| | 12 | +0.034 +0.016 | (8) | (9) | 10 | 12 | 15 | 16 | (19) | 20 | 25 | (30) | (35) | 18 | 15 | 1.5 | | | | | | | |
| | 13 | | (9) | 10 | 12 | 15 | 16 | (19) | 20 | 25 | (30) | (35) | 19 | 16 | | | | | | | | | |
| | 15 | | (9) | 10 | 12 | 15 | 16 | (19) | 20 | 25 | 30 | (35) | (40) | 21 | 18 | | | | | | | | |
| | 16 | | (9) | 10 | 12 | 15 | 16 | (19) | 20 | 25 | 30 | (35) | (40) | 22 | 20 | | | | | | | | |
| | 18 | +0.041 +0.020 | (9) | (10) | 12 | 15 | 16 | (19) | 20 | 25 | 30 | (35) | (40) | 24 | 22 | 2 | | | | | | | |
| | 20 | | (9) | (10) | (12) | 15 | 16 | (19) | 20 | 25 | 30 | (35) | 40 | (50) | (60) | | 28 | 24 | | | | | |
| | 20A | | (9) | (10) | (12) | (15) | (16) | (19) | (20) | (25) | (30) | (35) | 40 | (50) | 30 | | 5 | | | | | | |
| | 25 | | (12) | 15 | 16 | (19) | 20 | 25 | 30 | (35) | 40 | (50) | (60) | 33 | 4 | | | | | | | | |
| | 25A | | (12) | (15) | (16) | (19) | (20) | (25) | (30) | (35) | 40 | (50) | (60) | 35 | 5 | 29 | — | | | | | | |
| | 30 | | (12) | 15 | 16 | (19) | 20 | 25 | 30 | (35) | 40 | (50) | (60) | (70) | 38 | 4 | 34 | | | | | | |
| | 35 | | | | | | | | | | | | 20 | 25 | 30 | (35) | 40 | (50) | (60) | (70) | 44 | 4.5 | |
| | 40 | | | | | | | | | | | | 20 | 25 | 30 | (35) | 40 | 50 | (60) | (70) | (80) | 50 | 5 |
| | 50 | | | | | | | | | | | | 30 | (35) | 40 | 50 | (60) | (70) | (80) | 62 | 6 | 55 | 2.5 |
| | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | (50) | (60) | (70) | (80) | 75 | 7.5 | |
| | 80 | | | | | | | | | | | | | | | | (60) | (70) | (80) | 96 | 8 | | |
| | 100 | | | | | | | | | | | | | | | | (80) | (100) | 120 | 10 | | | |

※L寸()はMPBZのみ

| 表1 | | |
|--------|-----------------------|-------------------|
| D | 外径m6 (※1) | ハウジング 径H7 (※2) |
| 7~10 | +0.015 +0.006 0 | +0.015 0 |
| 11~18 | +0.018 +0.007 0 | +0.018 0 |
| 19~30 | +0.021 +0.008 0 | +0.021 0 |
| 31~50 | +0.025 +0.009 0 | +0.025 0 |
| 51~80 | +0.030 +0.011 0 | +0.030 0 |
| 81~120 | +0.035 +0.013 0 | +0.035 0 |

●ハウジング径はD(※1)寸に対して許容差H7(※2)を推奨します。(表1参照) *回り止めビスは推奨寸法です。

■薄肉タイプの特長

- ドライブッシュ並みの薄さで仕上げました。
- 往復運動・揺動運動ともに使用可能です。
- 省スペースで使用可能です。
- ドライブッシュ・樹脂ブッシュと比べて耐摩耗性に優れ、高荷重でも使用可能です。

●MPBZ

■数量スライド価格 (※1円未満切り捨て) P89

| 数量 | 1~49 | 50~74 | 75~99 | 100~199 |
|-----|------|-------|-------|---------|
| 値引率 | 基準単価 | 5% | 15% | 35% |
| 出荷日 | 通常 | | | |

●表示数量超えはお見積り

●MPBZU

■数量スライド価格 (※1円未満切り捨て) P89

| 数量 | 1~49 | 50~64 | 65~79 | 80~99 |
|-----|------|-------|-------|-------|
| 値引率 | 基準単価 | 5% | 10% | 18% |
| 出荷日 | 通常 | | | |

●表示数量超えはお見積り

| 型式 | | ¥基準単価 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Type | d | L8 | L9 | L10 | L12 | L15 | L16 | L19 | L20 | L25 | L30 | L35 | L40 | L50 | L60 | L70 | L80 | L100 |
| MPBZ | 5 | 450 | 450 | 450 | 450 | 530 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 6 | 400 | 400 | 400 | 400 | 450 | 490 | 530 | 530 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 8 | 360 | 360 | 360 | 360 | 400 | 460 | 470 | 470 | 570 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 10 | 360 | 360 | 360 | 360 | 400 | 400 | 400 | 400 | 510 | 590 | — | — | — | — | — | — | — |
| | 12 | 360 | 400 | 400 | 400 | 440 | 440 | 440 | 440 | 510 | 550 | 660 | — | — | — | — | — | — |
| | 13 | — | 470 | 470 | 550 | 550 | 570 | 590 | 590 | 590 | 680 | 760 | — | — | — | — | — | — |
| | 15 | — | 510 | 510 | 550 | 550 | 570 | 590 | 590 | 590 | 700 | 810 | 860 | — | — | — | — | — |
| | 16 | — | 510 | 510 | 550 | 590 | 590 | 590 | 590 | 590 | 740 | 810 | 920 | — | — | — | — | — |
| | 18 | — | 700 | 700 | 700 | 740 | 740 | 740 | 740 | 780 | 810 | 870 | 940 | — | — | — | — | — |
| | 20 | — | 700 | 700 | 700 | 740 | 740 | 740 | 740 | 740 | 810 | 850 | 960 | 1,150 | 1,220 | 1,330 | — | — |
| | 20A | — | 700 | 700 | 720 | 720 | 750 | 770 | 770 | 770 | 850 | 910 | 1,030 | 1,150 | 1,290 | — | — | — |
| | 25 | — | — | — | — | 660 | 690 | 770 | 840 | 840 | 870 | 870 | 1,060 | 1,100 | 1,320 | 1,360 | — | — |
| | 25A | — | — | — | — | 680 | 680 | 780 | 840 | 840 | 870 | 920 | 1,060 | 1,130 | 1,320 | 1,360 | — | — |
| | 30 | — | — | — | — | 730 | 730 | 780 | 800 | 800 | 840 | 870 | 1,060 | 1,100 | 1,320 | 1,370 | 1,450 | — |
| | 35 | — | — | — | — | — | — | — | — | 840 | 910 | 950 | 1,060 | 1,220 | 1,320 | 1,550 | 1,710 | — |
| | 40 | — | — | — | — | — | — | — | — | 910 | 910 | 950 | 1,140 | 1,430 | 1,510 | 1,590 | 1,690 | 1,760 |
| 50 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| 60 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1,140 | 1,320 | 1,430 | 1,550 | 1,830 | 2,160 | 2,260 | |
| 80 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 3,010 | 3,580 | 4,350 | 4,870 | |
| 80 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 4,650 | 5,440 | 6,170 | |
| 100 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 8,330 | 10,630 |

| 型式 | | ¥基準単価 | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|--|--|--|
| Type | d | L8 | L10 | L12 | L15 | L16 | L20 | L25 | L30 | L40 | L50 | | | | | | |
| MPBZU | 5 | 820 | 820 | 820 | — | — | — | — | — | — | — | | | | | | |
| | 6 | 610 | 610 | 710 | 800 | 830 | — | — | — | — | — | | | | | | |
| | 8 | 710 | 610 | 610 | 710 | 780 | 840 | — | — | — | — | | | | | | |
| | 10 | 710 | 610 | 610 | 670 | 690 | 710 | 910 | — | — | — | | | | | | |
| | 12 | — | 790 | 670 | 730 | 730 | 730 | 910 | — | — | — | | | | | | |
| | 13 | — | 930 | 930 | 930 | 960 | 990 | 1,050 | — | — | — | | | | | | |
| | 15 | — | 1,010 | 930 | 930 | 960 | 990 | 1,050 | 1,240 | — | — | | | | | | |
| | 16 | — | 1,010 | 910 | 990 | 990 | 990 | 990 | 1,300 | — | — | | | | | | |
| | 18 | — | — | 1,240 | 1,300 | 1,300 | 1,300 | 1,370 | 1,430 | — | — | | | | | | |
| | 20 | — | — | — | 1,230 | 1,230 | 1,230 | 1,360 | 1,410 | 2,030 | — | | | | | | |
| | 25 | — | — | — | 1,240 | 1,330 | 1,410 | 1,480 | 1,480 | 1,960 | — | | | | | | |
| | 30 | — | — | — | 1,300 | 1,330 | 1,360 | 1,410 | 1,480 | 1,960 | — | | | | | | |
| | 35 | — | — | — | — | — | — | 1,490 | 1,630 | 1,690 | 2,150 | | | | | | |
| | 40 | — | — | — | — | — | — | 1,630 | 1,630 | 1,690 | 2,540 | | | | | | |
| | 50 | — | — | — | — | — | — | — | 2,030 | 2,540 | 2,730 | | | | | | |

●ハウジング径はD(※1)寸に対して許容差G7(※2)・D(※3)寸に対して許容差H7(※4)を推奨します。 *回り止めビスは推奨寸法です。

■薄肉タイプの特長

- シフトとの隙間を狭くし、高精度な直動・回転機構でご利用ください。
- 外径はh6ですので極力、ロックタイト接着を推奨します。

Order 注文例

型式 — L

MPBZ10 — 15

MPBZU16 — 20

Delivery 出荷日

在庫品

翌日出荷

P89

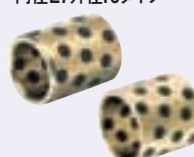
●ご希望によりPM5:00迄、当日出荷受付致します。

無給油ブッシュ

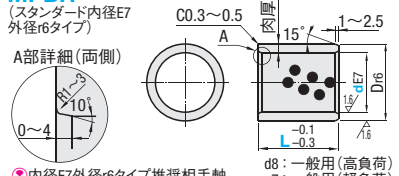
—銅合金ストレートスタンダード・薄肉内径E7外径r6/内径G6外径m6/内径G6外径h6タイプ—

CADデータフォルダ名：06_Oil_Free_Bushings

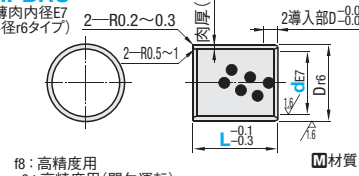
■スタンダード/薄肉
内径E7外径r6タイプ



MPBR (スタンダード内径E7 外径r6タイプ)



MPBRU (薄肉内径E7 外径r6タイプ)



●内径E7タイプ推奨相手軸

d8：一般用(高負荷)
e7：一般用(軽負荷)

f8：高精度用
g6：高精度用(間欠運転)

材質 高力黄銅合金系
固体潤滑剤埋込

| 型式 | | L | | | | | | | | | | MPBR | | MPBRU | |
|---------------|-----|--------|------|----|------|------|------|------|------|------|--|-------------|-----------|-------------|-----------|
| Type | dE7 | | | | | | | | | | | Dm6 (※1) | 肉厚 (N) | Dm6 (※1) | 肉厚 (N) |
| MPBR MPBRU | 5 | +0.032 | 8 | 10 | (12) | (15) | | | | | | 9 | 2 | 7 | 1 |
| | 6 | +0.020 | 8 | 10 | 12 | 15 | 16 | (20) | | | | 10 | | 8 | |
| | 8 | +0.040 | 8 | 10 | 12 | 15 | 16 | (20) | | | | 12 | | 10 | |
| | 10 | +0.025 | (8) | 10 | 12 | 15 | 16 | (20) | (25) | | | 14 | | 12 | |
| | 12 | +0.050 | (10) | 12 | 15 | 16 | 20 | (25) | | | | 18 | 3 | 18 | 1.5 |
| | 15 | | 12 | 15 | 16 | 20 | (25) | | | | | 21 | | 20 | |
| | 16 | | 12 | 15 | 16 | 20 | 25 | (30) | (40) | | | 22 | | 21 | |
| | 20 | | 15 | 16 | 20 | 25 | 30 | (40) | (50) | (20) | | 28 | | 24 | |
| | 25 | +0.061 | 16 | 20 | 25 | 30 | (40) | (50) | | | | 33 | 4 | 29 | 2 |
| | 30 | +0.040 | 16 | 20 | 25 | 30 | (40) | (50) | | | | 38 | | 24 | |
| | | | | | | | | | | | | | | 29 | |
| | | | | | | | | | | | | | | 34 | |

●ハウジング径はD(※1)寸に対して許容差H7(※2)を推奨します。

■数量スライド価格 (※1円未満切り捨て) P89

| 数量 | 1~49 | 50~64 | 65~79 | 80~99 |
|-----|------|-------|-------|-------|
| 値引率 | 基準単価 | 5% | 10% | 18% |
| 出荷日 | 通常 | | | |

●表示数量超えはお見積り

●薄肉タイプの特長

P337

| 型式 | | ¥基準単価 | | | | | | | | | |
|------|----|-------|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Type | d | L8 | L10 | L12 | L15 | L16 | L20 | L25 | L30 | L40 | L50 |
| MPBR | 5 | 650 | 650 | 650 | 780 | — | — | — | — | — | — |
| | 6 | 580 | 580 | 580 | 650 | 720 | 780 | — | — | — | — |
| | 8 | 580 | 580 | 580 | 650 | 720 | 760 | — | — | — | — |
| | 10 | 580 | 580 | 580 | 630 | 630 | 630 | 810 | — | — | — |
| | 12 | — | 630 | 630 | 690 | 690 | 690 | 810 | — | — | — |
| | 15 | — | — | 870 | 870 | 910 | 940 | 940 | — | — | — |
| | 16 | — | — | 870 | 940 | 940 | 940 | 940 | 1,200 | 1,350 | — |
| | 20 | — | — | — | 1,160 | 1,160 | 1,270 | 1,340 | 1,850 | 1,940 | — |
| | 25 | — | — | — | — | 1,300 | 1,340 | 1,400 | 1,790 | 2,120 | — |
| | 30 | — | — | — | — | — | 1,300 | 1,360 | 1,440 | 1,790 | 2,110 |

●ハウジング径はD(※1)寸に対して許容差H7(※2)を推奨します。

■数量スライド価格 (※1円未満切り捨て) P89


| 数量 | 1~49 | 50~64 | 65~79 | 80~99 |
|-----|------|-------|-------|-------|
| 値引率 | 基準単価 | 5% | 10% | 18% |
| 出荷日 | 通常 | | | |

●表示数量超えはお見積り

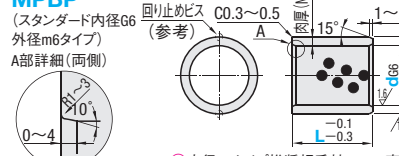
●薄肉タイプの特長

P337

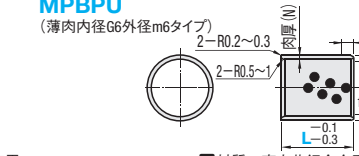
■スタンダード/薄肉
内径G6外径m6タイプ



MPBP (スタンダード内径G6 外径m6タイプ)



MPBPU (薄肉内径G6外径m6タイプ)



●内径G6タイプ推奨相手軸

g6：高精度用

材質 高力黄銅合金系
固体潤滑剤埋込

| 型式 | | L | | | | | | | | | | MPBP | | MPBPU | | MPBZP | | | |
|---|-----|--------|-----|------|------|------|------|------|----|--|---|-------------|-----------|-----------------|-------------|-----------|-------------|-----------|----|
| Type | dG6 | | | | | | | | | | | Dm6 (※1) | 肉厚 (N) | *回り止め ビス(参考) | Dm6 (※1) | 肉厚 (N) | Dm6 (※3) | 肉厚 (N) | |
| MPBP MPBPU MPBZP | 5 | +0.012 | (8) | (10) | (12) | (15) | | | | | 9 | 2 | M4×8 | 7 | 1.5 | — | 2 | | |
| | 6 | +0.004 | 8 | 10 | (12) | (15) | (16) | | | | | | | 10 | | 8 | | 10 | |
| | 8 | +0.014 | 10 | 12 | (15) | (16) | (20) | | | | | | | 12 | | 10 | | 12 | |
| | 10 | +0.005 | 10 | 12 | 15 | 16 | (20) | (25) | | | | | | 14 | | 12 | | 14 | |
| | 12 | | 12 | 15 | 16 | 20 | (25) | | | | | | | 15 | | 15 | | 18 | |
| *L寸()は MPBP・MPBPU のみ *d-L寸5〜15 はMPBPのみ | 10 | +0.017 | 12 | 15 | 16 | 20 | (25) | | | | | 18 | 3 | M5×8 | 2 | 19 | 4 | | |
| | 15 | +0.006 | 12 | 15 | 16 | 20 | (25) | | | | | 21 | | | | 18 | | 21 | |
| | 16 | | 12 | 15 | 16 | 20 | 25 | | | | | 22 | | | | 20 | | 22 | |
| | 20 | +0.020 | | 15 | 16 | 20 | 25 | 30 | | | | | | | | 28 | | 24 | 28 |
| | 25 | +0.007 | | 16 | 20 | 25 | 30 | 40 | 38 | | | | | | | 33 | | 29 | 33 |
| | | | 16 | 20 | 25 | 30 | 40 | 38 | | | | | 34 | 38 | 38 | | | | |

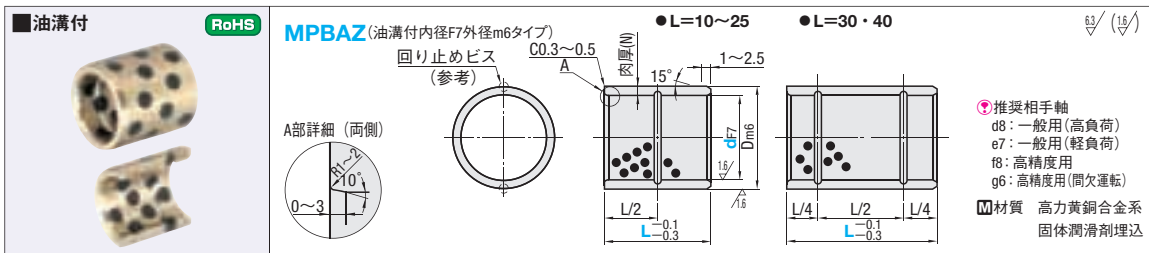
■薄肉タイプの特長

P337

無給油ブッシュ

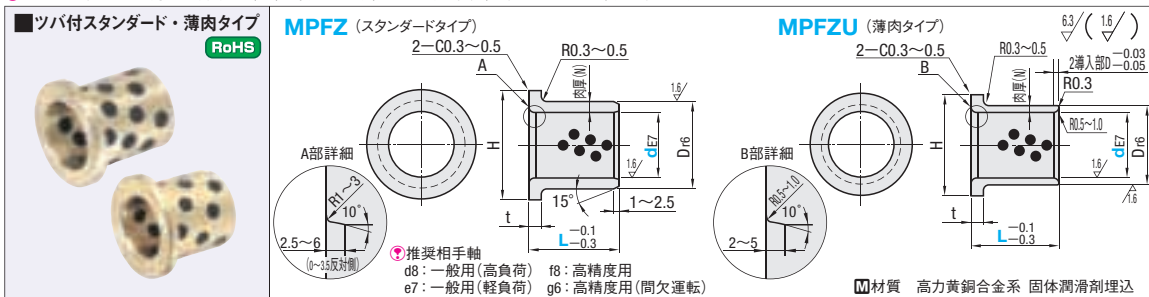
ー銅合金 油溝付・ツバ付スタンダード・薄肉タイプー

CADデータフォルダ名: 06_Oil_Free_Bushings



| 型式 | L | Dm6 | 肉厚(N) | *回り止めビス(参考) | ¥基準単価 |
|-------|-----|----------------|-------|-------------|---------------------------------|
| Type | dF7 | 溝1本(センター) | 溝2本 | | |
| MPBAZ | 10 | 10 12 15 16 | | 2 | L10 L12 L15 L16 L20 L25 L30 L40 |
| | 12 | 12 15 16 20 | | 3 | |
| | 13 | 12 15 16 20 | | 3 | |
| | 15 | 12 15 16 20 | | 3 | |
| | 16 | 12 15 16 20 25 | | 3 | |
| | 20 | 15 16 20 25 30 | | 4 | |
| | 25 | 20 25 30 40 | | 4 | |
| | 30 | 20 25 30 40 | | 4 | |
| | | | | | |
| | | | | | |

ハウジング径はD寸に対して許容差H7(*2)を推奨します。(※P337表1参照) *回り止めビスは推奨寸法です。



| 型式 | | L | | | | | | | | | | MPFZ | | | | MPFZU | | | | ハウジング径(推奨寸法) | | | |
|---------------|--------|--------|------|------|------|------|------|------|------------------|--------|----|------|------------------|-----|----|-------|--------|------------|-----|--------------|--|--|-------|
| Type | dE7 | | | | | | | | | | | Dr6 | | | | 肉厚(N) | H | 0 t-0.1 | Dr6 | | | | 肉厚(N) |
| MPFZ MPFZU | 5 | +0.032 | 10 | 12 | | | | | 9 | +0.028 | 14 | 7 | | | | | 9 | +0.015 | 7 | | | | |
| | 6 | +0.020 | 10 | 12 | 15 | | | | 10 | +0.019 | 16 | 8 | +0.028 | 1 | 11 | 2 | 12 | 0 | 8 | +0.015 | | | |
| | 8 | +0.040 | 10 | 12 | 15 | 20 | | | 12 | | 20 | 10 | +0.019 | | 12 | | 12 | | 10 | | | | |
| | 10 | +0.025 | 10 | 12 | 15 | 20 | (25) | (30) | 14 | +0.034 | 22 | 12 | | | 16 | | 14 | +0.018 | 12 | | | | |
| | 12 | | 10 | 12 | 15 | 20 | 25 | 30 | 18 | +0.023 | 25 | 15 | +0.034 | | 21 | | 18 | 0 | 15 | +0.018 | | | |
| | 13 | | (10) | 12 | 15 | 20 | (25) | (30) | 19 | | 26 | 16 | +0.023 | 1.5 | 22 | 3 | 19 | | 16 | 0 | | | |
| | 15 | +0.050 | 10 | 12 | 15 | 20 | 25 | (30) | 21 | | 28 | 18 | | | 24 | | 21 | | 18 | | | | |
| | 16 | +0.032 | | 12 | 15 | 20 | 25 | 30 | 22 | +0.041 | 29 | 20 | +0.041 | 2 | 26 | | 22 | +0.021 | 20 | | | | |
| | 18 | | | (15) | (20) | (25) | (30) | (35) | 24 | +0.028 | 32 | — | — | — | — | 24 | | 22 | 0 | — | | | |
| | 20 | | | 15 | 20 | 25 | 30 | (35) | 30 | | 40 | 24 | +0.041 | 32 | 37 | 4 | 30 | | 24 | +0.021 | | | |
| | 25 | +0.061 | | (15) | (20) | (25) | 30 | (35) | 35 | | 45 | 29 | +0.028 | 2 | 42 | | 35 | +0.025 | 34 | 0 | | | |
| | 30 | +0.040 | | | (20) | (25) | 30 | (35) | 40 | +0.050 | 50 | 34 | +0.050 +0.034 | | — | | 40 | 0 | — | +0.025 | | | |
| 35 | | | | (20) | (25) | (30) | (35) | 45 | +0.034 | 60 | — | — | — | — | | 45 | | — | | | | | |
| 40 | +0.075 | | | (20) | (25) | (30) | (35) | 50 | | 65 | — | — | — | — | | 50 | | — | | | | | |
| 50 | +0.050 | | | | (30) | (35) | (40) | 60 | +0.060 +0.041 | 75 | — | — | — | — | | 60 | +0.030 | — | | | | | |

| ●MPBAZ | ●MPFZ | ●MPFZU |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 数量スライド価格 (¥1円未満切り捨て) P89 | 数量スライド価格 (¥1円未満切り捨て) P89 | 数量スライド価格 (¥1円未満切り捨て) P89 |
| 数量 1~49 50~74 75~99 80~99 | 数量 1~49 50~74 75~99 80~99 | 数量 1~49 50~74 75~99 80~99 |
| 値引率 基準単価 5% 10% 18% | 値引率 基準単価 5% 10% 18% | 値引率 基準単価 5% 10% 18% |
| 出荷日 通常 | 出荷日 通常 | 出荷日 通常 |

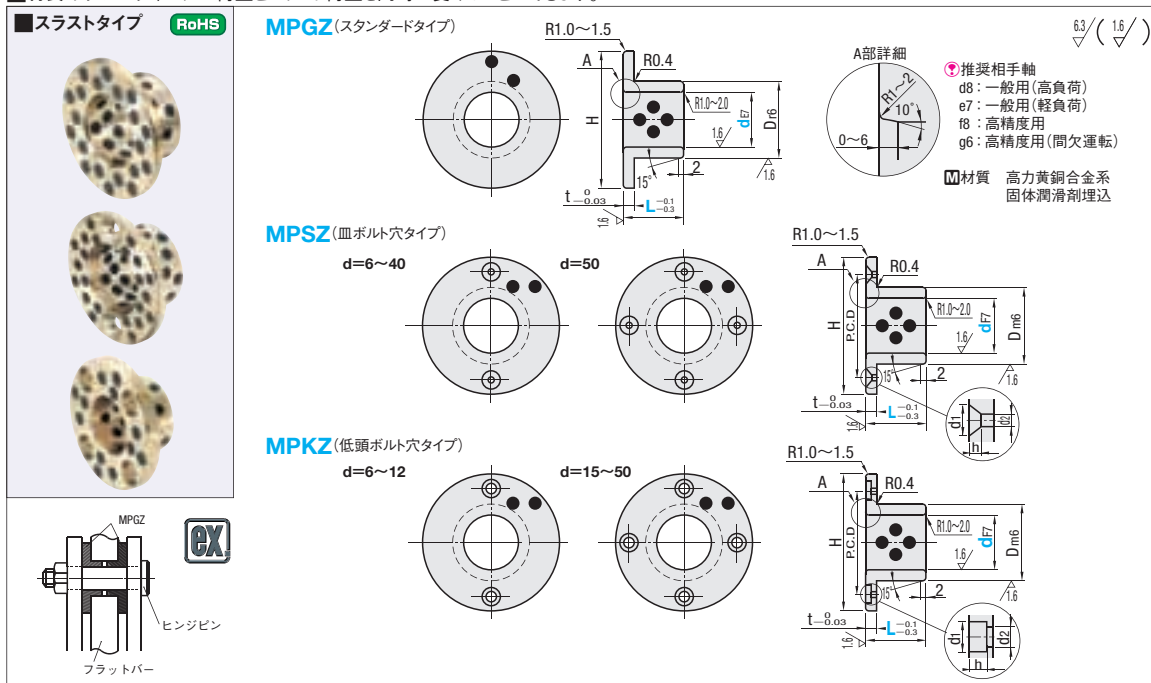
| 型式 | ¥基準単価 | 型式 | ¥基準単価 |
|------|---|-------|--|
| Type | d L10 L12 L15 L20 L25 L30 L35 L40 L50 L60 | Type | d L10 L12 L15 L20 L25 L30 L40 L50 |
| MPFZ | 5 570 570 — — — — — — — | MPFZU | 5 1,020 1,020 — — — — — — |
| | 6 490 490 570 — — — — — — | | 6 880 880 1,020 — — — — — |
| | 8 460 570 570 610 — — — — — | | 8 810 1,020 1,020 1,090 — — — |
| | 10 460 610 480 610 770 880 — — — | | 10 810 1,090 860 1,090 — — — |
| | 12 610 610 610 610 780 820 — — — | | 12 1,050 1,090 1,090 1,090 1,170 1,240 — |
| | 13 740 740 780 780 840 880 — — — | | 13 — 1,330 1,390 1,390 — — — |
| | 15 780 820 820 860 930 930 — — — | | 15 1,400 1,400 1,460 1,530 1,570 — — |
| | 16 — 820 820 860 930 970 1,020 1,050 — | | 16 — 1,400 1,460 1,530 1,660 1,780 — |
| | 18 — — 890 930 970 1,050 1,100 — — | | 20 — — — 1,660 1,660 1,730 1,730 1,810 — |
| | 20 — — 860 930 970 1,050 1,090 — — | | 25 — — — — 2,100 2,220 2,500 — |

無給油ブッシュ

ー銅合金スラストタイプー

CADデータフォルダ名: 06_Oil_Free_Bushings

●特長 ラジアルジャーナル荷重とスラスト荷重を同時に受けることができます。



| 型式 | L | Dm6 | H | t | ハウジング径(推奨寸法) |
|------|-----|----------------------|----|----|--------------|
| Type | dE7 | | | | 基準寸法 許容差(H7) |
| MPGZ | 6 | 10 12 15 | 12 | 22 | 12 |
| | 8 | 10 12 15 20 | 14 | 25 | 14 |
| | 10 | 10 12 15 20 25 | 16 | 30 | 16 |
| | 12 | 10 12 15 20 25 | 18 | 35 | 18 |
| | 13 | 12 15 20 25 | 19 | 40 | 19 |
| | 15 | 12 15 20 25 30 | 21 | 45 | 21 |
| | 16 | 12 15 20 25 30 35 | 22 | 50 | 22 |
| | 18 | 14 20 25 30 35 40 | 24 | 55 | 24 |
| | 20 | 14 20 25 30 35 40 45 | 28 | 65 | 28 |
| | 25 | 20 25 30 35 40 45 50 | 33 | 70 | 33 |

| 型式 | L | Dm6 | H | t | ハウジング径(推奨寸法) |
|------|-----|----------------|----|----|--------------|
| Type | dF7 | | | | 基準寸法 許容差(H7) |
| MPSZ | 6 | 10 12 | 10 | 25 | 10 |
| | 8 | 12 15 | 12 | 27 | 12 |
| | 10 | 12 15 20 | 14 | 29 | 14 |
| | 12 | 12 15 20 | 18 | 36 | 18 |
| | 15 | 12 15 20 | 21 | 39 | 21 |
| | 16 | 12 15 20 25 30 | 22 | 40 | 22 |
| | 18 | 20 25 30 35 40 | 24 | 42 | 24 |
| | 20 | 20 25 30 35 40 | 28 | 49 | 28 |
| | 25 | 20 25 30 35 40 | 33 | 54 | 33 |
| | 30 | 20 25 30 35 40 | 38 | 63 | 38 |

| ●数量スライド価格 (¥1円未満切り捨て) P89 |
|---------------------------|
| 数量 1~49 50~64 65~79 80~99 |
| 値引率 基準単価 5% 10% 18% |
| 出荷日 通常 |

| 型式 | ¥基準単価 | 型式 | ¥基準単価 | 型式 | ¥基準単価 | 型式 | ¥基準単価 | 型式 | ¥基準単価 |
|-------|-------------------|-------|-------------------|-------|-------------------|-------|-------------------|-------|-------------------|
| d-L | MPGZ MPSZ MPKZ | d-L | MPGZ MPSZ MPKZ | d-L | MPGZ MPSZ MPKZ | d-L | MPGZ MPSZ MPKZ | d-L | MPGZ MPSZ MPKZ |
| 6-10 | 1,190 1,300 1,500 | 12-25 | 1,340 — — | 16-30 | 1,670 2,470 2,890 | 25-20 | 1,890 2,280 2,720 | 35-35 | 3,070 3,530 4,130 |
| 6-12 | 1,190 1,380 1,600 | 13-12 | 1,050 — — | 18-14 | 1,530 — — | 25-25 | 2,100 2,610 3,090 | 35-40 | 3,330 3,840 4,480 |
| 8-10 | 1,030 — — | 13-15 | 1,190 — — | 18-20 | 1,700 2,120 2,540 | 25-30 | 2,490 2,860 3,340 | 40-25 | 2,750 3,160 3,700 |
| 8-12 | 1,030 1,380 1,600 | 13-20 | 1,210 — — | 18-25 | 1,940 2,360 2,810 | 25-35 | 2,870 3,300 3,850 | 40-30 | 2,990 3,440 4,020 |
| 8-15 | 1,080 1,380 1,600 | 13-25 | 1,340 — — | 18-30 | 2,300 2,640 3,090 | 25-40 | 3,310 3,800 4,440 | 40-35 | 3,240 3,720 4,350 |
| 10-10 | 1,030 — — | 15-12 | 1,210 1,760 2,060 | 18-35 | 2,650 — — | 30-20 | 1,890 2,440 2,900 | 40-40 | 3,400 3,910 4,570 |
| 10-12 | 1,030 1,380 1,600 | 15-15 | 1,310 1,880 2,270 | 20-14 | 1,530 — — | 30-25 | 2,100 2,780 3,270 | 40-45 | 3,560 4,090 4,780 |
| 10-15 | 1,080 1,460 1,690 | 15-20 | 1,450 2,120 2,450 | 20-20 | 1,700 2,120 2,540 | 30-30 | 2,310 3,000 3,510 | 40-50 | 4,090 — — |
| 10-20 | 1,210 1,620 1,850 | 15-25 | 1,570 — — | 20-25 | 1,940 2,360 2,810 | 30-35 | 2,510 3,260 3,810 | 50-30 | 3,870 4,450 5,200 |
| 12-10 | 1,050 — — | 16-12 | 1,210 1,760 2,060 | 20-30 | 2,300 2,640 3,090 | 30-40 | 2,720 3,540 4,140 | 50-35 | 4,050 4,660 5,440 |
| 12-12 | 1,050 1,540 1,780 | 16-15 | 1,310 1,880 2,270 | 20-35 | 2,650 3,050 3,560 | 35-20 | 2,180 2,510 2,930 | 50-40 | 4,450 5,120 5,970 |
| 12-15 | 1,190 1,710 1,960 | 16-20 | 1,450 2,120 2,450 | 20-40 | 3,060 3,510 4,110 | 35-25 | 2,510 2,880 3,370 | 50-45 | 4,860 5,580 6,520 |
| 12-20 | 1,210 1,880 2,120 | 16-25 | 1,570 2,280 2,630 | 25-14 | 1,700 — — | 35-30 | 2,790 3,210 3,750 | 50-50 | 5,300 — — |

| Order 注文例 | 型式 | L | Delivery 出荷日 | 在庫品 | 翌日出荷 P89 |
|-----------|--------|----|--------------|-----|----------|
| | MPGZ10 | 15 | | | |
| | MPSZ12 | 15 | | | |
| | MPKZ16 | 20 | | | |



フランジ一体型無給油ブッシュ

ー銅合金標準フランジ内径F7タイプ・内径G6タイプー

CADデータフォルダ名：06_Oil_Free_Bushings

フランジ一体型無給油ブッシュ/無給油銅合金ワッシャ

ー銅合金インローフランジ・センターフランジタイプー ー皿ボルト・低頭ボルトタイプー

CADデータフォルダ名：06_Oil_Free_Bushings

■標準フランジ
内径F7・G6タイプ

RoHS

丸フランジ
MPTZ (内径F7)
MPTP (内径G6)

角フランジ
MPTSZ (内径F7)
MPTNP (内径G6)

二面フランジ
MPTNZ (内径F7)
MPTNP (内径G6)

①内径F7タイプ推奨相手軸
d8：一般用(高負荷)
e7：一般用(軽負荷)
f8：高精度用
g6：高精度用(間欠運転)

①内径G6タイプ推奨相手軸
g6：高精度用

②材質 高力黄銅合金系
固体潤滑剤埋込

③付属品 低頭六角穴付ボルト2~4本

| 型式 | | L | | | | | | | | | | Dh7 | | H | T | t | d1 | d2 | P.C.D. | W | F | A | 付属品 低頭六角穴付ボルト | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----|------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-------------|----|-------------|----|-----|-------------|--------|----|-------------|-------------|------------------|-----|-----------------|-----------------|----|---------|---------|----|----|
| Type | df7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 内径F7タイプ MPTZ MPTSZ MPTNZ | 6 | ±0.022 +0.010 | 15 | 20 | | | | | | | | 10 | 0 −0.015 | 25 | | | | | | 17 | 20 | | | 17 | M3−10×2 *(4) | | | | | | |
| | 8 | +0.028 +0.013 | | 20 | 25 | | | | | | | | 12 | | 27 | 4 | 2.2 | 3.5 | 6 | | 19 | 22 | | | | 19 | | | | | |
| | 10 | | | 20 | 25 | 30 | | | | | | | | 14 | 0 −0.018 | 29 | | | | 21 | 23 | − | | 21 | | | | | | | |
| | 12 | | | | 20 | 25 | 30 | | | | | | | | 18 | | 36 | | | | 26 | 28 | | | 26 | M4−12×2 *(4) | | | | | |
| | 13 | +0.034 +0.016 | | | 20 | 25 | 30 | 35 | | | | | | | | 19 | | 37 | 5 | 3 | 4.5 | 7.5 | 27 | 29 | | | 27 | | | | |
| | 16 | | | | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | | | | | | | | 22 | 0 −0.021 | 40 | | | | 30 | 31 | 18 | | 24 | M4−12×4 | | | |
| | 20 | | | | | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | | | | | | | | 28 | | 49 | 6 | | | 38 | 38 | 22 | 31 | M5−16×4 | | | |
| | 25 | +0.041 +0.020 | | | | | 30 | 35 | 40 | 50 | 60 | | | | | | | | 33 | | 54 | | | | 43 | 42 | 25 | | 35 | | |
| | 30 | | | | | | | 35 | 40 | 50 | 60 | 70 | | | | | | | | 38 | 0 −0.025 | 63 | 8 | 4.2 | 6.6 | 11 | 50 | | 50 | 30 | 40 |
| | 35 | | | | | | | | 50 | 60 | 70 | | | | | | | | 44 | | 69 | | | | 56 | 54 | 36 | 43 | M6−20×4 | | |
| | 40 | +0.050 +0.025 | | | | | | | | 60 | 70 | 80 | | | | | | | | 50 | | 82 | 10 | 5.2 | 9 | 14 | 66 | 64 | | 38 | 54 |
| | 50 | | | | | | | | | | 70 | 80 | 100 | | | | | | | | 62 | 0 −0.030 | 94 | | | | 78 | 73 | | 50 | 60 |

*() はMPTSZのボルト数

| 型式 | | L | | | | | | | | | | Dh7 | | H | T | t | d1 | d2 | P.C.D. | F | A | 付属品 |
|--------------------------|-----|--------|----|----|----|----|--|--|--|--|--|-----|--------|----|---|-----|-----|-----|--------|----|----|-----------|
| Type | dg6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 低頭六角穴付ボルト |
| 内径G6タイプ MPTP MPTNP | 6 | ±0.012 | 15 | | | | | | | | | 10 | 0 | 25 | | | | | 17 | | 17 | M3-10×2 |
| | 8 | +0.014 | 20 | | | | | | | | | 12 | 0 | 27 | 4 | 2.2 | 3.5 | 6 | 19 | | 19 | |
| | 10 | +0.005 | 25 | | | | | | | | | 14 | -0.018 | 29 | | | | 21 | | 21 | | |
| | 12 | | 25 | 30 | | | | | | | | 18 | | 36 | | | | 26 | | 26 | | M4-12×2 |
| | 13 | +0.017 | 25 | 30 | 35 | | | | | | | 19 | -0.018 | 37 | 5 | 3 | 4.5 | 7.5 | 27 | | 27 | |
| | 16 | +0.006 | 25 | 30 | 35 | 40 | | | | | | 22 | 0 | 40 | | | | 30 | 18 | 24 | | M4-12×4 |
| | 20 | | 30 | 35 | 40 | | | | | | | 28 | -0.021 | 49 | 6 | | | 38 | 22 | 31 | | |
| | 25 | +0.020 | 30 | 35 | 40 | | | | | | | 33 | | 54 | | 3.7 | 5.5 | 43 | 25 | 35 | | M5-16×4 |
| | 30 | +0.007 | 35 | 40 | 50 | | | | | | | 38 | 0 | 63 | 8 | 4.2 | 6.6 | 50 | 30 | 40 | | M6-20×4 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Price | | L | | | | | | | | | | Dh7 | | H | T | t | d1 | d2 | P.C.D. | F | A | 付属品 |
|--------------------------|-----|--------|----|----|----|----|--|--|--|--|--|-----|--------|----|---|-----|-----|-----|--------|----|----|-----------|
| Type | dg6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 低頭六角穴付ボルト |
| 内径G6タイプ MPTP MPTNP | 6 | ±0.012 | 15 | | | | | | | | | 10 | 0 | 25 | | | | | 17 | | 17 | M3-10×2 |
| | 8 | +0.014 | 20 | | | | | | | | | 12 | 0 | 27 | 4 | 2.2 | 3.5 | 6 | 19 | | 19 | |
| | 10 | +0.005 | 25 | | | | | | | | | 14 | -0.018 | 29 | | | | 21 | | 21 | | |
| | 12 | | 25 | 30 | | | | | | | | 18 | | 36 | | | | 26 | | 26 | | M4-12×2 |
| | 13 | +0.017 | 25 | 30 | 35 | | | | | | | 19 | -0.018 | 37 | 5 | 3 | 4.5 | 7.5 | 27 | | 27 | |
| | 16 | +0.006 | 25 | 30 | 35 | 40 | | | | | | 22 | 0 | 40 | | | | 30 | 18 | 24 | | M4-12×4 |
| | 20 | | 30 | 35 | 40 | | | | | | | 28 | -0.021 | 49 | 6 | | | 38 | 22 | 31 | | |
| | 25 | +0.020 | 30 | 35 | 40 | | | | | | | 33 | | 54 | | 3.7 | 5.5 | 43 | 25 | 35 | | M5-16×4 |
| | 30 | +0.007 | 35 | 40 | 50 | | | | | | | 38 | 0 | 63 | 8 | 4.2 | 6.6 | 50 | 30 | 40 | | M6-20×4 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Price | | L | | | | | | | | | | Dh7 | | H | T | t | d1 | d2 | P.C.D. | F | A | 付属品 |
|--------------------------|-----|--------|----|----|----|----|--|--|--|--|--|-----|--------|----|---|-----|-----|-----|--------|----|----|-----------|
| Type | dg6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 低頭六角穴付ボルト |
| 内径G6タイプ MPTP MPTNP | 6 | ±0.012 | 15 | | | | | | | | | 10 | 0 | 25 | | | | | 17 | | 17 | M3-10×2 |
| | 8 | +0.014 | 20 | | | | | | | | | 12 | 0 | 27 | 4 | 2.2 | 3.5 | 6 | 19 | | 19 | |
| | 10 | +0.005 | 25 | | | | | | | | | 14 | -0.018 | 29 | | | | 21 | | 21 | | |
| | 12 | | 25 | 30 | | | | | | | | 18 | | 36 | | | | 26 | | 26 | | M4-12×2 |
| | 13 | +0.017 | 25 | 30 | 35 | | | | | | | 19 | -0.018 | 37 | 5 | 3 | 4.5 | 7.5 | 27 | | 27 | |
| | 16 | +0.006 | 25 | 30 | 35 | 40 | | | | | | 22 | 0 | 40 | | | | 30 | 18 | 24 | | M4-12×4 |
| | 20 | | 30 | 35 | 40 | | | | | | | 28 | -0.021 | 49 | 6 | | | 38 | 22 | 31 | | |
| | 25 | +0.020 | 30 | 35 | 40 | | | | | | | 33 | | 54 | | 3.7 | 5.5 | 43 | 25 | 35 | | M5-16×4 |
| | 30 | +0.007 | 35 | 40 | 50 | | | | | | | 38 | 0 | 63 | 8 | 4.2 | 6.6 | 50 | 30 | 40 | | M6-20×4 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Price | | L | | | | | | | | | | Dh7 | | H | T | t | d1 | d2 | P.C.D. | F | A | 付属品 |
|--------------------------|-----|--------|----|----|----|----|--|--|--|--|--|-----|--------|----|---|-----|-----|-----|--------|----|----|-----------|
| Type | dg6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 低頭六角穴付ボルト |
| 内径G6タイプ MPTP MPTNP | 6 | ±0.012 | 15 | | | | | | | | | 10 | 0 | 25 | | | | | 17 | | 17 | M3-10×2 |
| | 8 | +0.014 | 20 | | | | | | | | | 12 | 0 | 27 | 4 | 2.2 | 3.5 | 6 | 19 | | 19 | |
| | 10 | +0.005 | 25 | | | | | | | | | 14 | -0.018 | 29 | | | | 21 | | 21 | | |
| | 12 | | 25 | 30 | | | | | | | | 18 | | 36 | | | | 26 | | 26 | | M4-12×2 |
| | 13 | +0.017 | 25 | 30 | 35 | | | | | | | 19 | -0.018 | 37 | 5 | 3 | 4.5 | 7.5 | 27 | | 27 | |
| | 16 | +0.006 | 25 | 30 | 35 | 40 | | | | | | 22 | 0 | 40 | | | | 30 | 18 | 24 | | M4-12×4 |
| | 20 | | 30 | 35 | 40 | | | | | | | 28 | -0.021 | 49 | 6 | | | 38 | 22 | 31 | | |
| | 25 | +0.020 | 30 | 35 | 40 | | | | | | | 33 | | 54 | | 3.7 | 5.5 | 43 | 25 | 35 | | M5-16×4 |
| | 30 | +0.007 | 35 | 40 | 50 | | | | | | | 38 | 0 | 63 | 8 | 4.2 | 6.6 | 50 | 30 | 40 | | M6-20×4 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

■インローフランジ・センターフランジタイプ

RoHS

丸フランジ
MPIZ (インローフランジ)
MPCZ (センターフランジ)

二面フランジ
MPTIZ (インローフランジ)
MPCITZ (センターフランジ)

①推奨相手軸
d8：一般用(高負荷)
e7：一般用(軽負荷)
f8：高精度用
g6：高精度用(間欠運転)

②材質 高力黄銅合金系
固体潤滑剤埋込

③付属品 低頭六角穴付ボルト2~4本

| 型式 | | | L | | | | | Dh7 | Da | L1 | H | T | t | d1 | d2 | P.C.D. | F | A | 付属品 低頭六角穴付ボルト |
|-------------------------------|--------|------------------|------------------------|-------------|-------------|-------------|------|-----|----|----|-----|-----|-----|---------|---------|---------|---------|---------|------------------|
| Type | df7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| インローフランジタイプ MPIZ MPTIZ | 8 | +0.028 | 20 (25) | 12 | 0 -0.018 | 11.5 | 5 | 27 | 6 | 4 | 2.2 | 3.5 | 6 | 19 | - | 19 | M3-10×2 | | |
| | 10 | +0.013 | 25 30 | 14 | | 13.5 | 29 | 21 | | | | | | | | | | | |
| | 12 | +0.034 +0.016 | 25 30 | 18 | | 17.5 | 36 | 26 | | | | | | | | | | | |
| | 13 | | (25) (30) 35 | 19 | 18.5 | 37 | 27 | 27 | | | | | | M4-12×2 | | | | | |
| | 16 | | 25 30 35 40 | 22 | 0 -0.021 | 21.5 | 40 | 30 | | | | | | 18 | 24 | M4-12×4 | | | |
| センターフランジタイプ MPCZ MPC TZ | 20 | | 30 35 40 50 | 28 | 8 | 27.5 | 49 | 38 | 22 | 31 | 6 | 3.7 | 5.5 | 9 | 43 | 25 | 35 | M5-16×4 | |
| | 25 | +0.041 | (30) (35) (40) (50) 60 | 33 | | 32.5 | 54 | 50 | 30 | 40 | | | | | | | | | |
| | 30 | +0.020 | (35) (40) (50) (60) 70 | 38 | | 37.5 | 63 | 56 | 36 | 43 | | | | | M6-20×4 | | | | |
| | 35 | | (50) 70 | 44 | | 0 -0.025 | 43.5 | 69 | 50 | 36 | | | | | | 43 | | | |
| | 40 | +0.050 | (60) (70) 80 | 50 | | 49.5 | 82 | 66 | 38 | 54 | | | | | M8-25×4 | | | | |
| 50 | +0.025 | (70) 100 | 62 | 0 -0.030 | 61.5 | 94 | 78 | 50 | 60 | | | | | | | | | | |
| ※寸()は インローフランジタイプ のみ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

OIL FREE BUSHINGS

無給油ブッシュ

ー青銅ストレート内径F7外径m6タイプ・内径E7外径r6タイプ/青銅ツバ付タイプ

CADデータフォルダ名：06_Oil_Free_Bushings

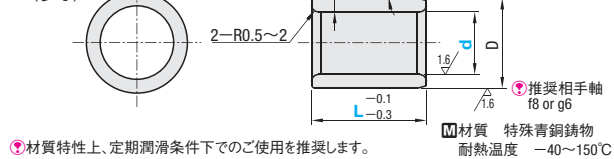
●特長は下記をご参照ください。

■ストレートタイプ

RoHS

SHBZ (内径F7外径m6タイプ)

SHBR (内径E7外径r6タイプ)

回り止めビス
(参考)

●材質特性上、定期潤滑条件下でのご使用を推奨します。

M材質 特殊青銅鋳物
耐熱温度 -40～150℃

■青銅タイプの特長

- ・給油条件下での高速低荷重条件の仕様に適しています。
- ・給油条件下での耐摩擦性、耐焼付性に優れています。
- ・給油回数を減らすことができます。
- ・追加工で全長変更が可能です。

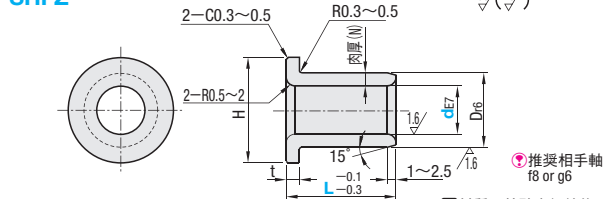
| Type | 型式 | | L | | | | | | | | | | D | | 肉厚 (N) | *ハウジング径 | | *回り止めビス (参考) | |
|-------------------------|----|------------------|------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------------------|-----------|---------|------------------|-----------------|-------------|
| | d | | F7 | E7 | 8 | 10 | 12 | 15 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 60 | | m6 | r6 | 基準寸法 | 許容差 (H7) |
| SHBZ 内径F7外径m6 タイプ | 5 | +0.022 +0.010 | +0.032 +0.020 | | 8 | 10 | 12 | 15 | 20 | | | | 9 | +0.015 +0.010 | 2 | 9 | +0.028 +0.019 | 9 | +0.015 0 |
| | 6 | | | | 8 | 10 | 12 | 15 | 20 | | | | 10 | | | 10 | | 10 | |
| | 8 | +0.028 +0.013 | +0.040 +0.025 | | 8 | 10 | 12 | 15 | 20 | 25 | | | 12 | +0.018 +0.007 | | 12 | +0.034 +0.023 | 12 | +0.018 0 |
| | 10 | | | | 8 | 10 | 12 | 15 | 20 | 25 | | | 14 | | | 14 | | 14 | |
| | 12 | | | | | 10 | 12 | 15 | 20 | 25 | | | 18 | | | 18 | | 18 | |
| | 13 | +0.034 +0.016 | +0.050 +0.032 | | | | | 15 | 20 | | | | 19 | | | 19 | | 19 | |
| | 15 | | | | 10 | 12 | 15 | 20 | 25 | | | | 21 | +0.021 +0.008 | 3 | 21 | +0.041 +0.028 | 21 | +0.021 0 |
| | 16 | | | | 10 | 12 | 15 | 20 | 25 | 30 | 40 | | 22 | | | 22 | | 22 | |
| | 20 | +0.041 +0.020 | +0.061 +0.040 | | | 15 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | | 28 | | | 28 | | 28 | |
| | 25 | | | | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | | | | 33 | +0.025 +0.009 | 4 | 33 | +0.050 +0.034 | 33 | +0.025 0 |
| SHBR 内径E7外径r6 タイプ | 30 | | | | 25 | 30 | 40 | 50 | 60 | | | | 38 | | | 38 | | 38 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*ハウジング径、回り止めビスは推奨寸法です。SHBZ使用時は、回り止めビスを推奨します。

■ツバ付タイプ

RoHS

SHFZ



●材質特性上、定期潤滑条件下でのご使用を推奨します。

M材質 特殊青銅鋳物
耐熱温度 -40～150℃

■内径E7外径r6タイプの特長

- ・内径F7外径m6タイプよりも抜けにくい仕様となっております。
- ・圧入後の内径寸法が内径F7外径m6タイプとはほぼ同一になります。

■青銅ブッシュ圧入後の内径変化(参考値)

ハウジング穴径公差H7で実施

| 内径E7外径r6 | 内径F7外径m6 |
|----------|----------|
| 99.82% | 99.94% |

●上記は実験値であり、保証値ではありません。

| 型式 | | L | | | | | | | | | | Drs | | 肉厚 (N) | H | 0 t-0.1 | *ハウジング径 | | ¥基準単価 | | | | | | | |
|------|--------|--------|----|----|----|----|----|----|--|----|--------|--------|--------|-----------|----|------------|---------|----------|-------|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-----|
| Type | de7 | | | | | | | | | | | | | | | | 基準寸法 | 許容差 (H7) | L10 | L12 | L15 | L20 | L25 | L30 | L40 | L50 |
| SHFZ | 5 | +0.032 | 10 | 12 | | | | | | | | 9 | +0.028 | 2 | 14 | 2 | 9 | +0.015 | 510 | 510 | — | — | — | — | — | — |
| | 6 | +0.020 | 10 | 12 | 15 | | | | | | 10 | +0.019 | 16 | | 10 | | 0 | 440 | 440 | 580 | — | — | — | — | — | — |
| | 8 | +0.040 | 10 | 12 | 15 | 20 | | | | | 12 | | 22 | | 12 | | +0.018 | 410 | 510 | 510 | 540 | — | — | — | — | — |
| | 10 | +0.025 | 10 | 12 | 15 | 20 | | | | | 14 | +0.034 | 3 | 22 | 3 | 14 | 0 | 410 | 540 | 430 | 540 | — | — | — | — | |
| | 12 | | 10 | 12 | 15 | 20 | 25 | 30 | | | 18 | +0.023 | | 25 | | 18 | 540 | 540 | 540 | 540 | 680 | 740 | — | — | — | |
| | 13 | +0.050 | | 12 | 15 | 20 | | | | | 19 | | | 26 | | 19 | — | 670 | 700 | 700 | — | — | — | — | — | |
| | 15 | +0.032 | 10 | 12 | 15 | 20 | 25 | | | | 21 | +0.041 | 5 | 28 | 5 | 21 | +0.021 | 730 | 730 | 730 | 770 | 830 | — | — | — | |
| | 16 | | | 12 | 15 | 20 | 25 | 30 | | | 22 | +0.028 | | 29 | | 22 | 0 | — | 730 | 730 | 770 | 830 | 870 | — | — | — |
| | 20 | | | 15 | 20 | 25 | 30 | 40 | | | 30 | | | 40 | | 30 | — | — | 830 | 830 | 870 | 870 | 980 | — | — | — |
| | 25 | +0.061 | | | | | | | | | | | 5 | 45 | 5 | 35 | +0.025 | 0 | — | — | — | — | 1,050 | 1,180 | 1,450 | |
| 30 | +0.040 | | | | | | | | | 35 | +0.050 | 50 | | | | | | | | | | | | | | 30 |
| | | | | | | | | | | | | 40 | +0.034 | | 50 | | 40 | | — | — | — | — | 1,200 | 1,450 | 1,740 | |

*ハウジング径は推奨寸法です。

■数量スライド価格

(●1円未満切り捨て) P89

| 数量 | 1～49 | 50～64 | 65～79 | 80～99 |
|-----|------|-------|-------|-------|
| 値引率 | — | 5% | 10% | 18% |
| 出荷日 | 通常 | 通常 | 通常 | 通常 |

■注文例

型式 - L

SHBZ12 - 15
SHBR16 - 20
SHFZ16 - 20

■出荷例

在庫品 翌日出荷 P89

●ご希望によりPM5:00迄、当日出荷受付致します。

■追加工

型式 - L - (LC)

SHBZ20 - 20 - LC10
3 日発送

| Type | d | ¥基準単価 | | | | | | | | | |
|------|----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|
| | | L8 | L10 | L12 | L15 | L20 | L25 | L30 | L40 | L50 | L60 |
| SHBZ | 5 | 400 | 400 | 530 | 530 | — | — | — | — | — | — |
| | 6 | 360 | 360 | 360 | 400 | 480 | — | — | — | — | — |
| | 8 | 320 | 320 | 320 | 360 | 430 | 570 | — | — | — | — |
| | 10 | 340 | 340 | 340 | 360 | 360 | 450 | — | — | — | — |
| | 12 | — | 360 | 360 | 390 | 390 | 480 | — | — | — | — |
| | 13 | — | — | — | 490 | 530 | — | — | — | — | — |
| | 15 | — | 480 | 480 | 530 | 530 | 630 | — | — | — | — |
| | 16 | — | 530 | 530 | 530 | 530 | 660 | 810 | — | — | — |
| | 20 | — | — | — | 660 | 660 | 720 | 760 | 880 | 980 | — |
| | 25 | — | — | — | — | 780 | 780 | 780 | 940 | 1,030 | — |
| SHBR | 30 | — | — | — | — | — | 780 | 780 | 940 | 1,030 | 1,140 |

| Alteration | Code | Spec. | | ¥/1Code |
|------------|-------------------------------------|-------|------|---------------|
| | | SHBZ | SHBR | |
| LC | 全長変更 指定1mm単位 指定方法 min≤LC<L | 5 | 7 | d5～d20 200 |
| | | 6 | — | — |
| | | 8 | — | — |
| | | 10 | — | — |
| | | 12 | — | — |
| | | 13 | — | — |
| | | 15 | — | — |
| | | 16 | — | — |
| | | 20 | — | — |
| | | 25 | — | — |
| SHBR | — | 30 | — | d25・30 300 |

| Type | d | ¥基準単価 | | | | | | | | | |
|------|----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|
| | | L8 | L10 | L12 | L15 | L20 | L25 | L30 | L40 | L50 | L60 |
| SHBR | 5 | 420 | 420 | 560 | 560 | — | — | — | — | — | — |
| | 6 | 380 | 380 | 380 | 420 | 510 | — | — | — | — | — |
| | 8 | 340 | 340 | 340 | 380 | 460 | 600 | — | — | — | — |
| | 10 | 360 | 360 | 360 | 380 | 380 | 480 | — | — | — | — |
| | 12 | — | 380 | 380 | 410 | 410 | 510 | — | — | — | — |
| | 13 | — | — | — | 520 | 560 | — | — | — | — | — |
| | 15 | — | 510 | 510 | 560 | 560 | 670 | — | — | — | — |
| | 16 | — | 560 | 560 | 560 | 560 | 700 | 860 | — | — | — |
| | 20 | — | — | — | 700 | 700 | 760 | 800 | 930 | 1,030 | — |
| | 25 | — | — | — | — | 820 | 820 | 820 | 990 | 1,090 | — |
| SHBR | 30 | — | — | — | — | — | 820 | 820 | 990 | 1,090 | 1,200 |

OIL FREE BUSHINGS

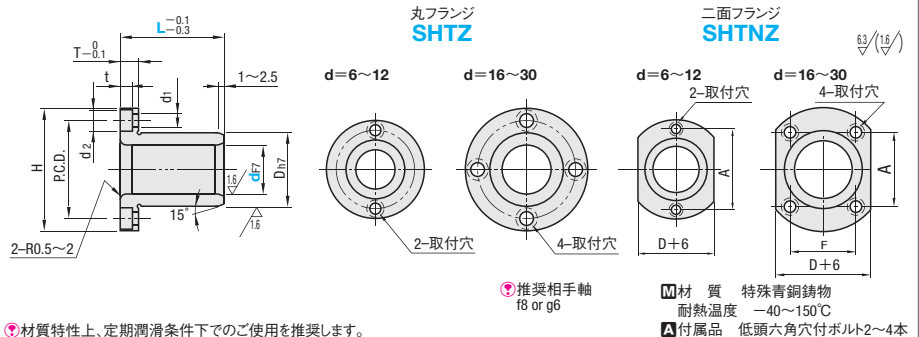
無給油ブッシュ

ー青銅標準フランジタイプ/ねじケース付無給油ブッシュ (銅合金内蔵)ー

CADデータフォルダ名：06_Oil_Free_Bushings

■標準フランジタイプ

RoHS



●材質特性上、定期潤滑条件下でのご使用を推奨します。

| 型式 | | L | | | | | | | | | | | | Dh7 | | H | T | t | d1 | d2 | P.C.D. | F | A | 付属品 | | |
|---------------|-----|------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|----|-------------|-------------|-------------|-----|-----|-----|-----|--------|----|----|---------|-----------|---------|
| Type | df7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 低頭六角穴付ボルト | |
| SHTZ SHTNZ | 6 | +0.022 +0.010 | 15 | | | | | | | | | | | | 10 | 0 -0.015 | 25 | | 4 | 2.2 | 3.5 | 6 | 17 | — | 17 | M3—10×2 |
| | 8 | +0.028 +0.013 | 20 | 25 | | | | | | | | | | | 12 | 0 -0.018 | 27 | | | | | 19 | — | 19 | | |
| | 10 | | | 25 | 30 | | | | | | | | | 14 | 0 -0.018 | 29 | | | | 21 | — | 21 | | | | |
| | 12 | +0.034 +0.016 | | | 25 | 30 | | | | | | | | | 18 | | 36 | 5 | 3 | 4.5 | 7.5 | 26 | | 26 | M4—12×2 | |
| | 16 | | | | 25 | 30 | 35 | 40 | | | | | | | 22 | 0 -0.021 | 40 | | | | 30 | 18 | 24 | M4—12×4 | | |
| | 20 | +0.041 +0.020 | | | | 30 | 35 | 40 | 50 | | | | | 28 | 0 -0.025 | 49 | 6 | 3.7 | 5.5 | 9 | 38 | 22 | 31 | M5—16×4 | | |
| | 25 | | | | | 30 | 35 | 40 | 50 | 60 | | | 33 | 0 -0.025 | 54 | | | | | 43 | 25 | 35 | | M5—16×4 | | |
| | 30 | | | | | | 35 | 40 | 50 | 60 | 70 | | 38 | 0 -0.025 | 63 | 8 | 4.2 | 6.6 | 11 | 50 | 30 | 40 | | M6—20×4 | | |

■数量スライド価格

(●1円未満切り捨て) P89

| 数量 | 1～29 | 30～34 | 35～39 | 40～49 |
|-----|------|-------|-------|-------|
| 値引率 | — | 5% | 10% | 18% |

OIL FREE BUSHINGS WITH STANDARD FLANGE -STANDARD TYPE-

標準フランジ付無給油ブッシュ—スタンダードタイプ—

—銅合金ブッシュ内蔵 シングル・ダブル・ロングタイプ—

CADデータフォルダ名：06_Oil_Free_Bushings

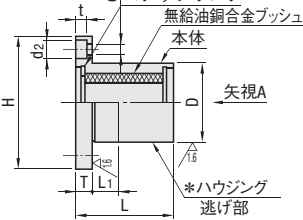
①ダストシール付・非接触シール付の特長は、下記をご参照ください。②フランジ型高さ調整スペーサはP288からお選びいただけます。

■スタンダードタイプ

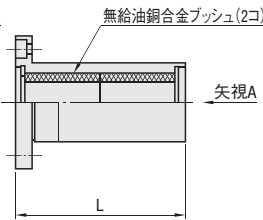
RoHS

| ハウジング Type | Type | | | シール有無 | シール 材質 | ハウジング 材質 | シール表面処理 | ブッシュ 材質 | *ハウジング逃げ部 D≤28の時、—0.1 D≤30の時、—0.3 D≥32の時、—0.5 |
|---------------|---------|---------|---------|---------|-----------|-------------|------------|--------------------|--|
| | 丸フランジ | 角フランジ | 二面フランジ | | | | | | |
| シングル | MFMS | MFKS | MFNS | シールなし | — | SS400 | 無電解ニッケルメッキ | 高力黄銅合金系 固体潤滑剤埋込 | ②推奨相手軸 f8 or g6 |
| | MFMS-S | MFKS-S | MFNS-S | 非接触シール付 | テフロン樹脂 | — | — | | |
| | MFMS-DS | — | MFNS-DS | ダストシール付 | ニトリルゴム | — | — | | |
| | SMFMS | SMFKS | SMFNS | シールなし | — | SUS304 | — | | |
| ダブル | SMFMS-S | SMFKS-S | SMFNS-S | 非接触シール付 | テフロン樹脂 | — | — | 高力黄銅合金系 固体潤滑剤埋込 | ②推奨相手軸 f8 or g6 |
| | MFMW | MFKW | MFNW | シールなし | — | — | — | | |
| | MFMW-S | MFKW-S | MFNW-S | 非接触シール付 | テフロン樹脂 | — | — | | |
| | MFMW-DS | — | MFNW-DS | ダストシール付 | ニトリルゴム | SS400 | 無電解ニッケルメッキ | | |
| ロング | MFML | MFKL | — | シールなし | — | — | — | 高力黄銅合金系 固体潤滑剤埋込 | ②推奨相手軸 f8 or g6 |
| | MFML-S | MFKL-S | — | 非接触シール付 | テフロン樹脂 | — | — | | |

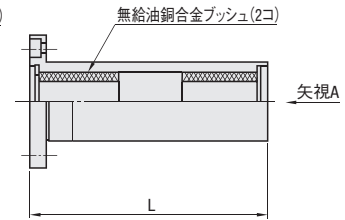
●シングル



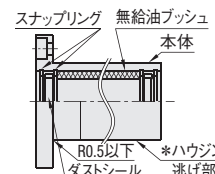
●ダブル



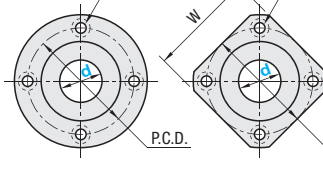
●ロング



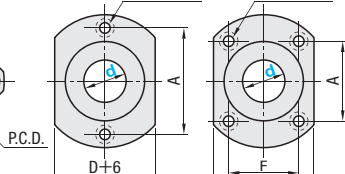
●ダストシール付の詳細



●シングル



●ダブル



●ロング



②ダストシール付はf8シャフトのみ推奨

②ツバ底面とD部の直角度は0.02以内

| 型式 Type | d | 許容差 | D | 許容差 | L | | | L1 | H | T | d1 | d2 | t | P.C.D. | W | F | A |
|-----------------|---------|---------|---------|-----|---------------|---------|--------|-----|-----|-----|----|-----|---|--------|---|---|---|
| | | | | | シールなし・非接触シール付 | ダストシール付 | シングル | | | | | | | | | | |
| ●シングル (シールなし) | 丸フランジ | 角フランジ | 二面フランジ | 6 | +0.022 0 | 12 | 0 | 22 | 37 | 52 | — | — | — | — | — | — | — |
| | MFMS | MFKS | MFNS | 8 | +0.028 0 | 15 | -0.018 | 27 | 47 | 67 | — | — | — | — | — | — | — |
| | MFMS-S | MFKS-S | MFNS-S | 10 | +0.034 0 | 19 | 0 | 32 | 57 | 82 | — | — | — | — | — | — | — |
| | MFMS-DS | — | MFNS-DS | 12 | +0.040 0 | 21 | 0 | 37 | 67 | 97 | 45 | 75 | — | — | — | — | — |
| ●ダブル (シールなし) | SMFMS | SMFKS | SMFNS | 13 | +0.046 0 | 23 | -0.021 | 42 | 77 | 112 | 51 | 86 | — | — | — | — | — |
| | SMFMS-S | SMFKS-S | SMFNS-S | 16 | +0.052 0 | 26 | 0 | 58 | 108 | 158 | 70 | 120 | — | — | — | — | — |
| | MFMW | MFKW | MFNW | 20 | +0.058 0 | 30 | -0.025 | 68 | 128 | 188 | 81 | 141 | — | — | — | — | — |
| | MFMW-S | MFKW-S | MFNW-S | 25 | +0.064 0 | 35 | 0 | 82 | 152 | 212 | 91 | 161 | — | — | — | — | — |
| ●ダブル (非接触シール付) | MFMS | MFKS | MFNS | 30 | +0.070 0 | 40 | -0.030 | 90 | 170 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | MFMS-S | MFKS-S | MFNS-S | 35 | +0.076 0 | 45 | 0 | 102 | 192 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | MFMS-DS | — | MFNS-DS | 40 | +0.082 0 | 50 | 0 | 114 | 214 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | SMFMS | SMFKS | SMFNS | 50 | +0.088 0 | 60 | 0 | 126 | 236 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| ●シングル (非接触シール付) | MFMS | MFKS | MFNS | 6 | +0.022 0 | 12 | 0 | 22 | 37 | 52 | — | — | — | — | — | — | — |
| | MFMS-S | MFKS-S | MFNS-S | 8 | +0.028 0 | 15 | -0.018 | 27 | 47 | 67 | — | — | — | — | — | — | — |
| | MFMS-DS | — | MFNS-DS | 10 | +0.034 0 | 19 | 0 | 32 | 57 | 82 | — | — | — | — | — | — | — |
| | SMFMS | SMFKS | SMFNS | 12 | +0.040 0 | 21 | 0 | 37 | 67 | 97 | 45 | 75 | — | — | — | — | — |
| ●ダブル (非接触シール付) | MFMS | MFKS | MFNS | 13 | +0.046 0 | 23 | -0.021 | 42 | 77 | 112 | 51 | 86 | — | — | — | — | — |
| | MFMS-S | MFKS-S | MFNS-S | 16 | +0.052 0 | 26 | 0 | 58 | 108 | 158 | 70 | 120 | — | — | — | — | — |
| | MFMS-DS | — | MFNS-DS | 20 | +0.058 0 | 30 | -0.025 | 68 | 128 | 188 | 81 | 141 | — | — | — | — | — |
| | SMFMS | SMFKS | SMFNS | 25 | +0.064 0 | 35 | 0 | 82 | 152 | 212 | 91 | 161 | — | — | — | — | — |
| ●シングル (ダストシール付) | MFMS | MFKS | MFNS | 30 | +0.070 0 | 40 | -0.030 | 90 | 170 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | MFMS-S | MFKS-S | MFNS-S | 35 | +0.076 0 | 45 | 0 | 102 | 192 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | MFMS-DS | — | MFNS-DS | 40 | +0.082 0 | 50 | 0 | 114 | 214 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | SMFMS | SMFKS | SMFNS | 50 | +0.088 0 | 60 | 0 | 126 | 236 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| ●ダブル (ダストシール付) | MFMS | MFKS | MFNS | 6 | +0.022 0 | 12 | 0 | 22 | 37 | 52 | — | — | — | — | — | — | — |
| | MFMS-S | MFKS-S | MFNS-S | 8 | +0.028 0 | 15 | -0.018 | 27 | 47 | 67 | — | — | — | — | — | — | — |
| | MFMS-DS | — | MFNS-DS | 10 | +0.034 0 | 19 | 0 | 32 | 57 | 82 | — | — | — | — | — | — | — |
| | SMFMS | SMFKS | SMFNS | 12 | +0.040 0 | 21 | 0 | 37 | 67 | 97 | 45 | 75 | — | — | — | — | — |
| ●シングル (非接触シール付) | MFMS | MFKS | MFNS | 13 | +0.046 0 | 23 | -0.021 | 42 | 77 | 112 | 51 | 86 | — | — | — | — | — |
| | MFMS-S | MFKS-S | MFNS-S | 16 | +0.052 0 | 26 | 0 | 58 | 108 | 158 | 70 | 120 | — | — | — | — | — |
| | MFMS-DS | — | MFNS-DS | 20 | +0.058 0 | 30 | -0.025 | 68 | 128 | 188 | 81 | 141 | — | — | — | — | — |
| | SMFMS | SMFKS | SMFNS | 25 | +0.064 0 | 35 | 0 | 82 | 152 | 212 | 91 | 161 | — | — | — | — | — |
| ●ダブル (非接触シール付) | MFMS | MFKS | MFNS | 30 | +0.070 0 | 40 | -0.030 | 90 | 170 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | MFMS-S | MFKS-S | MFNS-S | 35 | +0.076 0 | 45 | 0 | 102 | 192 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | MFMS-DS | — | MFNS-DS | 40 | +0.082 0 | 50 | 0 | 114 | 214 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | SMFMS | SMFKS | SMFNS | 50 | +0.088 0 | 60 | 0 | 126 | 236 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| ●シングル (ダストシール付) | MFMS | MFKS | MFNS | 6 | +0.022 0 | 12 | 0 | 22 | 37 | 52 | — | — | — | — | — | — | — |
| | MFMS-S | MFKS-S | MFNS-S | 8 | +0.028 0 | 15 | -0.018 | 27 | 47 | 67 | — | — | — | — | — | — | — |
| | MFMS-DS | — | MFNS-DS | 10 | +0.034 0 | 19 | 0 | 32 | 57 | 82 | — | — | — | — | — | — | — |
| | SMFMS | SMFKS | SMFNS | 12 | +0.040 0 | 21 | 0 | 37 | 67 | 97 | 45 | 75 | — | — | — | — | — |
| ●ダブル (ダストシール付) | MFMS | MFKS | MFNS | 13 | +0.046 0 | 23 | -0.021 | 42 | 77 | 112 | 51 | 86 | — | — | — | — | — |
| | MFMS-S | MFKS-S | MFNS-S | 16 | +0.052 0 | 26 | 0 | 58 | 108 | 158 | 70 | 120 | — | — | — | — | — |
| | MFMS-DS | — | MFNS-DS | 20 | +0.058 0 | 30 | -0.025 | 68 | 128 | 188 | 81 | 141 | — | — | — | — | — |
| | SMFMS | SMFKS | SMFNS | 25 | +0.064 0 | 35 | 0 | 82 | 152 | 212 | 91 | 161 | — | — | — | — | — |
| ●シングル (非接触シール付) | MFMS | MFKS | MFNS | 30 | +0.070 0 | 40 | -0.030 | 90 | 170 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | MFMS-S | MFKS-S | MFNS-S | 35 | +0.076 0 | 45 | 0 | 102 | 192 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | MFMS-DS | — | MFNS-DS | 40 | +0.082 0 | 50 | 0 | 114 | 214 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | SMFMS | SMFKS | SMFNS | 50 | +0.088 0 | 60 | 0 | 126 | 236 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| ●ダブル (非接触シール付) | MFMS | MFKS | MFNS | 6 | +0.022 0 | 12 | 0 | 22 | 37 | 52 | — | — | — | — | — | — | — |
| | MFMS-S | MFKS-S | MFNS-S | 8 | +0.028 0 | 15 | -0.018 | 27 | 47 | 67 | — | — | — | — | — | — | — |
| | MFMS-DS | — | MFNS-DS | 10 | +0.034 0 | 19 | 0 | 32 | 57 | 82 | — | — | — | — | — | — | — |
| | SMFMS | SMFKS | SMFNS | 12 | +0.040 0 | 21 | 0 | 37 | 67 | 97 | 45 | 75 | — | — | — | — | — |
| ●シングル (ダストシール付) | MFMS | MFKS | MFNS | 13 | +0.046 0 | 23 | -0.021 | 42 | 77 | 112 | 51 | 86 | — | — | — | — | — |
| | MFMS-S | MFKS-S | MFNS-S | 16 | +0.052 0 | 26 | 0 | 58 | 108 | 158 | 70 | 120 | — | — | — | — | — |
| | MFMS-DS | — | MFNS-DS | 20 | +0.058 0 | 30 | -0.025 | 68 | 128 | 188 | 81 | 141 | — | — | — | — | — |
| | SMFMS | SMFKS | SMFNS | 25 | +0.064 0 | 35 | 0 | 82 | 152 | 212 | 91 | 161 | — | — | — | — | — |
| ●ダブル (ダストシール付) | MFMS | MFKS | MFNS | 30 | +0.070 0 | 40 | -0.030 | 90 | 170 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | MFMS-S | MFKS-S | MFNS-S | 35 | +0.076 0 | 45 | 0 | 102 | 192 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | MFMS-DS | — | MFNS-DS | 40 | +0.082 0 | 50 | 0 | 114 | 214 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | SMFMS | SMFKS | SMFNS | 50 | +0.088 0 | 60 | 0 | 126 | 236 | — | — | — | — | — | — | — | — |

②ダストシール付は、*のみのサイズとなります。

■ダストシール付・非接触シール付の特長

- ・ダストシール付は、接触式のシールを内蔵しているため、摺動部分への細かな粉塵の侵入を防ぎます。
- ・ダストシール付の摺動抵抗値は、摺動抵抗試験データをご参照ください。
- ・ダストシールは、版上製作所SERシリーズを使用しています。
- ・非接触シール付は、大きな粉塵の侵入を防ぐことを目的とし、軸とブッシュに隙間(約0.1mm)があるため、ダストシール付よりも摺動抵抗を低く抑えられます。

■ダストシールの摺動抵抗試験

| d | 摺動抵抗値(N) | 版上製作所 ダストシール |
|----|----------|-----------------|
| 6 | 6 | SER16 |
| 20 | 7 | SER20 |
| 25 | 8 | SER25 |
| 30 | 12 | SER30 |

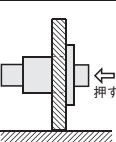
②表の数値は参考値です。

■試験条件

- 1.試験機：プッシュプルゲージ
- 2.ブッシュ：銅合金タイプ
- 3.シャフト：ミスミ8シャフト

■試験方法

シャフトが動きはじめた荷重を測定
*速度1mm/s程度



●MFMS・MFMS-S・MFMSW-S MFNS・MFNS-S・MFKS-S

■数量スライド価格 (①1円未満切り捨て) P89

| 数量 | 1~9 | 10~14 | 15~19 |
|----|-----|-------|-------|
|----|-----|-------|-------|

OIL FREE BUSHINGS WITH INLAID FLANGE -STANDARD TYPE-

インローフランジ付無給油ブッシュ—スタンダードタイプ—

—銅合金ブッシュ内蔵 シングル・ダブル・ロングタイプ—

CADデータフォルダ名：06_Oil_Free_Bushings

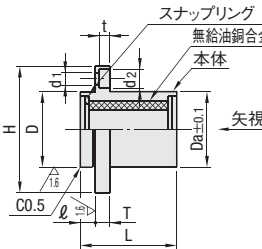
❖非接触シール付の特長は、P.345をご参照ください。❖フランジ型高さ調整スペーサはP.288からお選びいただけます。

■スタンダードタイプ

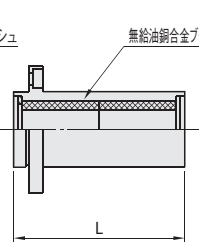
RoHS

| ハウジング Type | Type | | | シール有無 | ハウジング | | ブッシュ |
|---------------|---------|---------|---------|---------|-------|------------|--------------------|
| | 丸フランジ | 角フランジ | 二面フランジ | | 材質 | 表面処理 | |
| シングル | MFIMS | MFIS | MFINS | シールなし | SS400 | 無電解ニッケルメッキ | 高力黄銅合金系 固体潤滑剤埋込 |
| | MFIMS-S | MFIS-S | MFINS-S | 非接触シール付 | | | |
| ダブル | MFIMW | MFIKW | MFINW | シールなし | | | |
| | MFIMW-S | MFIKW-S | MFINW-S | 非接触シール付 | | | |
| ロング | MFIML | MFIKL | — | シールなし | | | |
| | MFIML-S | MFIKL-S | — | 非接触シール付 | | | |

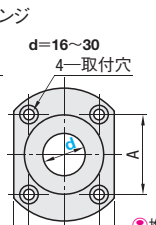
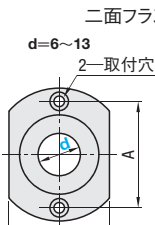
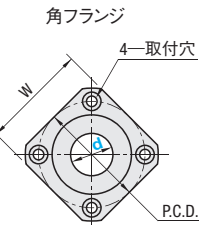
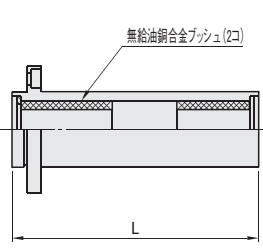
●インローシングル



●インローダブル



●インローロング



❖推奨相手軸
f8 or g6

❖ツバ底面とD部の直角度は0.02以内

| 型式 | | | | D | 許容差 | Da | L | | | ℓ | H | T | d ₁ | d ₂ | t | P.C.D. | W | F | A | | | | | | | |
|--|-------|-------|--------|----|-------------|----|--------|------|------|-----|-----|----|----------------|----------------|-----|--------|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|----|----|
| Type | | | | | | | d | 許容差 | シングル | | | | | | | | | | | ダブル | ロング | | | | | |
| ●シングル (シールなし) MFIMS (非接触シール付) | 丸フランジ | 角フランジ | 二面フランジ | 6 | +0.022 0 | 12 | 0 | 11.8 | 22 | 37 | 52 | 5 | 5 | 3.5 | 6 | 3.1 | 20 | 22 | — | 20 | | | | | | |
| | | | | 8 | +0.028 0 | 15 | −0.018 | 14.8 | 27 | 47 | 67 | | | | | | | | | | 32 | 24 | 25 | — | 24 | |
| | | | | 10 | | 19 | | 18.8 | | | | | | | | | | | | | 40 | 29 | 30 | — | 29 | |
| | | | | 12 | | 21 | 0 | 20.8 | 32 | 57 | 82 | 6 | 6 | 4.5 | 7.5 | 4.1 | 32 | 32 | — | 32 | | | | | | |
| | | | | 13 | +0.034 0 | 23 | −0.021 | 22.8 | | | | | | | | | | | | | 42 | 33 | 34 | — | 33 | |
| | | | | 16 | | 28 | | 27.8 | 37 | 67 | 97 | | | | | | | | | | 48 | 38 | 37 | 22 | 31 | |
| ●ダブル (シールなし) MFIMW (非接触シール付) | | | | 20 | | 32 | 0 | 31.6 | 42 | 77 | 112 | 8 | 8 | 5.5 | 9 | 5.1 | 43 | 42 | 24 | 36 | | | | | | |
| | | | | 25 | +0.041 0 | 40 | −0.025 | 39.6 | 58 | 108 | 158 | | | | | | | | | | 62 | 51 | 50 | 32 | 40 | |
| | | | | 30 | | 45 | | 44.6 | 68 | 128 | 188 | | | | | | | | | | 10 | 74 | 60 | 58 | 35 | 49 |
| ●ロング (シールなし) MFIML (非接触シール付) | | | | 35 | | 52 | 0 | 51.6 | 68 | 128 | — | 10 | 82 | 6.6 | 11 | 6.1 | 67 | 64 | — | — | | | | | | |
| | | | | 40 | +0.050 0 | 60 | −0.030 | 59.6 | 80 | 150 | — | | | | | | | | | | 13 | 96 | 78 | 75 | — | — |
| | | | | 50 | | 80 | | 79.6 | 90 | 170 | — | | | | | | | | | | 13 | 116 | 98 | 92 | — | — |



Price

価格

■数量スライド価格 (❶1円未満切り捨て) P.89

| 数量 | 1~9 | 10~14 | 15~19 | 20~29 |
|-----|------|-------|-------|-------|
| 値引率 | 基準単価 | 5% | 10% | 18% |
| 出荷日 | 通常 | 通常 | 通常 | 通常 |

❶表示数量超えはお見積り

| d | (シールなし) ¥基準単価 | | | | | | | | (非接触シール付) ¥基準単価 | | | | | | | |
|----|---------------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | シングル | | | | ダブル | | | | シングル | | | | ダブル | | | |
| 6 | MFIMS | MFIS | MFINS | MFIMW | MFIKW | MFINW | MFIML | MFIKL | MFIMS-S | MFIS-S | MFINS-S | MFIMW-S | MFIKW-S | MFINW-S | MFIML-S | MFIKL-S |
| 8 | 1,150 | 1,310 | 1,240 | 2,270 | 2,600 | 2,460 | 2,920 | 3,320 | 1,420 | 1,580 | 1,510 | 2,540 | 2,870 | 2,730 | 3,190 | 3,590 |
| 10 | 1,440 | 1,580 | 1,530 | 2,860 | 3,150 | 3,010 | 3,640 | 4,000 | 1,710 | 1,840 | 1,800 | 3,130 | 3,420 | 3,280 | 3,910 | 4,270 |
| 12 | 1,670 | 1,860 | 1,780 | 3,320 | 3,690 | 3,520 | 4,220 | 4,720 | 1,980 | 2,170 | 2,090 | 3,630 | 4,000 | 3,840 | 4,530 | 5,040 |
| 14 | 1,800 | 2,030 | 1,940 | 3,580 | 4,050 | 3,860 | 4,580 | 5,150 | 2,120 | 2,340 | 2,250 | 3,890 | 4,360 | 4,170 | 4,890 | 5,470 |
| 16 | 1,940 | 2,250 | 2,180 | 3,860 | 4,460 | 4,310 | 5,220 | 5,940 | 2,250 | 2,560 | 2,500 | 4,170 | 4,770 | 4,620 | 5,530 | 6,260 |
| 18 | 2,150 | 2,460 | 2,370 | 4,250 | 4,870 | 4,720 | 5,630 | 6,310 | 2,460 | 2,780 | 2,690 | 4,570 | 5,190 | 5,040 | 6,630 | 7,350 |
| 20 | 2,860 | 3,060 | 2,970 | 5,670 | 6,060 | 5,890 | 8,500 | 9,530 | 3,170 | 3,370 | 3,290 | 5,440 | 6,380 | 6,210 | 8,820 | 9,840 |
| 25 | 4,250 | 4,500 | 4,410 | 8,400 | 8,920 | 8,740 | 12,270 | 13,280 | 4,610 | 4,860 | 4,770 | 8,760 | 9,280 | 9,100 | 12,630 | 13,640 |
| 30 | 5,510 | 5,870 | 5,770 | 10,920 | 11,620 | 11,430 | 16,290 | 17,310 | 5,870 | 6,230 | 6,130 | 11,280 | 11,980 | 11,790 | 16,650 | 17,670 |
| 35 | 6,690 | 7,850 | — | 13,050 | 14,510 | — | — | — | 7,140 | 8,300 | — | 13,500 | 14,960 | — | — | — |
| 40 | 8,910 | 10,080 | — | 17,460 | 18,920 | — | — | — | 9,360 | 10,530 | — | 17,910 | 19,370 | — | — | — |
| 50 | 12,500 | 13,660 | — | 24,430 | 25,930 | — | — | — | 12,950 | 14,110 | — | 24,880 | 26,380 | — | — | — |



Order

注文例

型式

MFIMS6

MFIMS-S6



Delivery

出荷日

在庫品

翌日出荷 P.89

❶ご希望によりPM5:00迄、当日出荷受付致します。

❶ご希望によりPM5:00迄、当日出荷受付致します。

MFIML-S・MFIKL-S

3 日目発送

在庫品

❶ご希望によりPM5:00迄、当日出荷受付致します。

❶ご希望によりPM5:00迄、当日出荷受付致します。

❶ご希望によりPM5:00迄、当日出荷受付致します。

❶ご希望によりPM5:00迄、当日出荷受付致します。

OIL FREE BUSHINGS WITH INLAID FLANGE -COMPACT TYPE-

インローフランジ付無給油ブッシュ—コンパクトタイプ—

—銅合金ブッシュ内蔵 シングル・ダブルタイプ—

CADデータフォルダ名：06_Oil_Free_Bushings

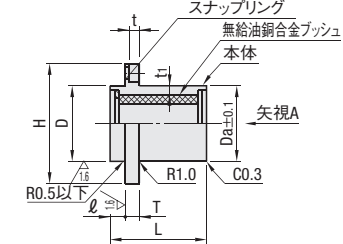
❖非接触シール付の特長は、P.345をご参照ください。

■コンパクトタイプ

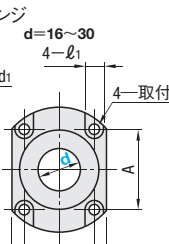
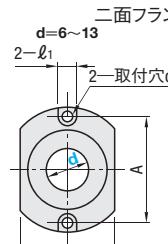
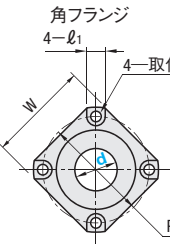
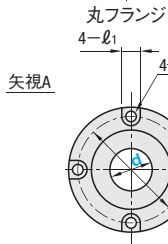
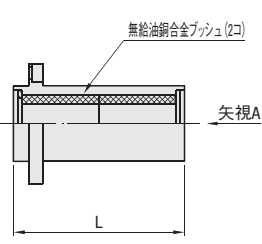
RoHS

| ハウジング Type | Type | | | シール有無 | ハウジング | | ブッシュ |
|---------------|----------|----------|----------|---------|-------|------------|--------------------|
| | 丸フランジ | 角フランジ | 二面フランジ | | 材質 | 表面処理 | |
| シングル | MFIMSC | MFISCS | MFINSC | シールなし | SS400 | 無電解ニッケルメッキ | 高力黄銅合金系 固体潤滑剤埋込 |
| | MFIMSC-S | MFISCS-S | MFINSC-S | 非接触シール付 | | | |
| ダブル | MFIMWC | MFIKWC | MFINWC | シールなし | | | |
| | MFIMWC-S | MFIKWC-S | MFINWC-S | 非接触シール付 | | | |

●インローシングル



●インローダブル



❶ツバ底面とD部の直角度は0.02以内

❶推奨相手軸
f8 or g6

*非接触シール付
両サイドのスナッピング内側に
0.3mmのテフロン樹脂シールが
つきます。

| 型式 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|-------|--------|--------|----|--------|----|--------|------|----|-----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|--------|----|----|----|--|--|
| Type | | | | d | 許容差 | D | 許容差 | Da | L | | ℓ | H | T | d1 | ℓ1 | t | t1 | P.C.D. | W | F | A | | |
| | | | | 6 | +0.022 | 12 | | 11.8 | 22 | 37 | | 25 | | | | | | | | | | | |
| ●シングル (シールなし) (非接触シール付) | 丸フランジ | MFIMSC | MFISCS | 8 | +0.028 | 15 | 0 | 14.8 | 27 | 47 | 5 | 25 | 5 | 3.5 | 6 | 3.1 | 1.5 | 20 | 20 | — | 20 | | |
| | | | | 10 | 0 | 18 | -0.018 | 17.8 | | | | 35 | | | | | 2.0 | 23 | 22 | — | 23 | | |
| | | | | 12 | | 20 | | 19.8 | 32 | 57 | 6 | 37 | 6 | 4.5 | 7.5 | 4.1 | 2.0 | 28 | 27 | — | 28 | | |
| | | | | 13 | | 21 | | 20.8 | | | | 38 | | | | | 2.0 | 30 | 29 | — | 30 | | |
| ●ダブル (シールなし) (非接触シール付) | | | | 16 | +0.034 | 26 | 0 | 25.8 | 37 | 67 | 43 | 43 | | | | | 2.0 | 31 | 29 | — | 31 | | |
| | | | | 20 | 0 | 30 | -0.021 | 29.8 | 42 | 77 | 8 | 50 | 8 | 5.5 | 9 | 5.1 | 2.0 | 36 | 33 | 19 | 30 | | |
| | | | | 25 | | 36 | 0 | 35.6 | 58 | 108 | 56 | 56 | | | | | 2.5 | 47 | 42 | 27 | 36 | | |
| | | | | 30 | +0.041 | 42 | 0 | 41.6 | 68 | 128 | 10 | 65 | 10 | 6.6 | 11 | 6.1 | 3.0 | 55 | 49 | 30 | 46 | | |

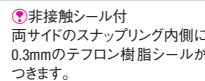
OIL FREE BUSHING HOUSING UNITS

—フランジタイプ・トルブロックタイプ—

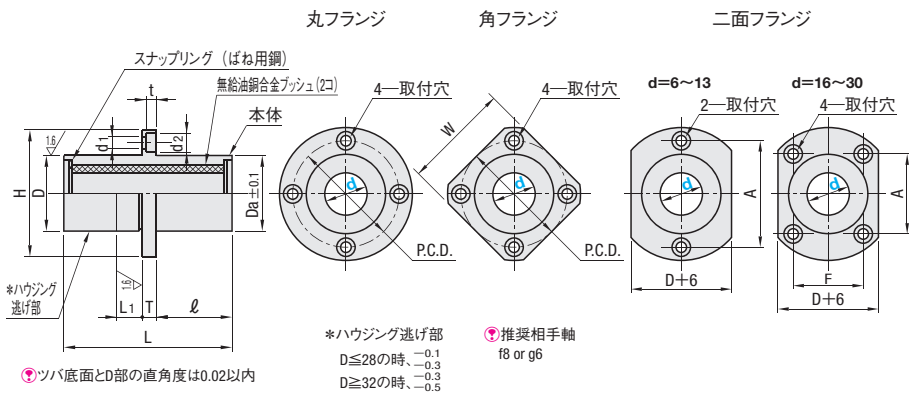
 CADデータフォルダ名 : 06_Oil_Free_Bushings

■センターフランジタイプ[®]

RoHS



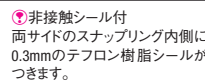
| Type | | | シール有無 | ハウジング | | ブッシュ |
|---------|---------|---------|---------|-------|------------|-------------------|
| 丸フランジ | 角フランジ | 二面フランジ | | M材質 | S表面処理 | M材質 |
| MFCMW | MFCKW | MFCNW | シールなし | SS400 | 無電解ニッケルメッキ | 高力黄銅合金系 固体潤滑埋込 |
| MFCMW-S | MFCKW-S | MFCNW-S | 非接触シール付 | | | |



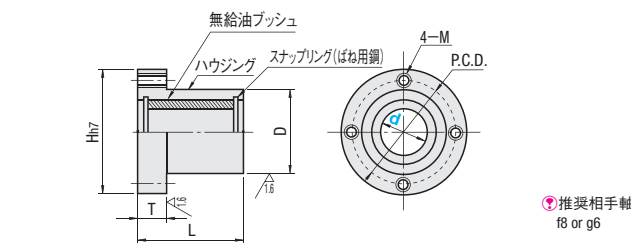
| 型式 | | D | 許容差 | Da | L | L ₁ | ℓ | H | T | d ₁ | d ₂ | t | P.C.D. | W | F | A | (シールなし)¥基準単価 | | | (非接触シール付)¥基準単価 | | |
|----------------------|----------------|----|---------------|----|---|----------------|-----|----|------|----------------|----------------|-----|--------|-----|----|----|--------------|-------|--------|----------------|--------|--------|
| Type | d | | | | | | | | | | | | | | | | 許容差 | 丸フランジ | 角フランジ | 二面フランジ | 丸フランジ | 角フランジ |
| (シールなし) (非接触シール付) | 丸フランジ MFCMW | 6 | $+0.022$ 0 | 12 | 0 | 11.8 | 37 | | 16 | 28 | | | 3.1 | 20 | 22 | — | 20 | 2,390 | 2,730 | 2,580 | 3,000 | 2,850 |
| | MFCMW-S | 8 | $+0.028$ 0 | 15 | 0 | 14.8 | 47 | 5 | | 32 | 5 | 3.5 | 6 | 24 | 25 | — | 24 | 2,990 | 3,290 | 3,150 | 3,260 | 3,560 |
| | 角フランジ | 10 | | 19 | 0 | 18.8 | | | | 40 | | | | 29 | 30 | — | 29 | 3,470 | 3,870 | 3,690 | 3,780 | 4,180 |
| (シールなし) (非接触シール付) | MFCCKW | 12 | $+0.034$ 0 | 21 | 0 | 20.8 | 57 | | 25.5 | 42 | 6 | 4.5 | 7.5 | 32 | 32 | — | 32 | 3,750 | 4,220 | 4,030 | 4,060 | 4,530 |
| | MFCCKW-S | 13 | | 23 | 0 | 22.8 | | | 43 | | | | 4.1 | 33 | 34 | — | 33 | 4,030 | 4,680 | 4,520 | 4,340 | 4,990 |
| | 二面フランジ | 16 | | 28 | 0 | 27.8 | 67 | 10 | 30.5 | 48 | | | | 38 | 37 | 22 | 31 | 4,450 | 5,100 | 4,950 | 4,770 | 5,410 |
| (シールなし) (非接触シール付) | MFCNW | 20 | $+0.041$ 0 | 32 | 0 | 31.6 | 77 | | 34.5 | 54 | | | 5.1 | 43 | 42 | 36 | 36 | 5,930 | 6,340 | 6,150 | 6,240 | 6,660 |
| | MFCNW-S | 25 | | 40 | 0 | 39.6 | 108 | | 50 | 62 | 8 | 5.5 | 9 | 41 | 50 | 32 | 40 | 8,800 | 9,340 | 9,150 | 9,160 | 9,700 |
| | | 30 | | 45 | 0 | 44.6 | 128 | | 59 | 74 | 10 | 6.6 | 11 | 6.1 | 60 | 58 | 35 | 49 | 11,430 | 12,180 | 11,970 | 11,790 |

【特長】・本製品は従来のフランジ付き無給油プッシュと比べフランジ径(H寸)が5~8mm小さいので省スペースでの使用に適しています。
・外筒の強度試験の結果、本製品はモーメント荷重を受ける使用でも、従来のフランジ付無給油プッシュと同等以上の強度を保ちます。

RoHS



| Type | シール有無 | ハウジング | | プッシュ |
|--------|---------|-------|------------|--------------------|
| | | M材質 | S表面処理 | M材質 |
| MFST | シールなし | SS400 | 無電解ニッケルメッキ | 高力黄銅合金系 固体潤滑剤埋込 |
| MFST-S | 非接触シール付 | | | |



ex Example
使用例

① 水平方向使用

ミニブラジ付無給油ブッシュ

シャフト

② 垂直方向使用

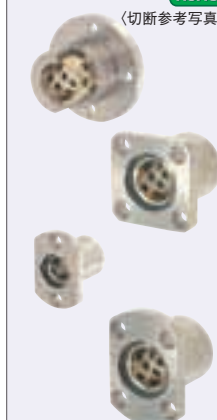
シャフト

ミニブラジ付
無給油ブッシュ

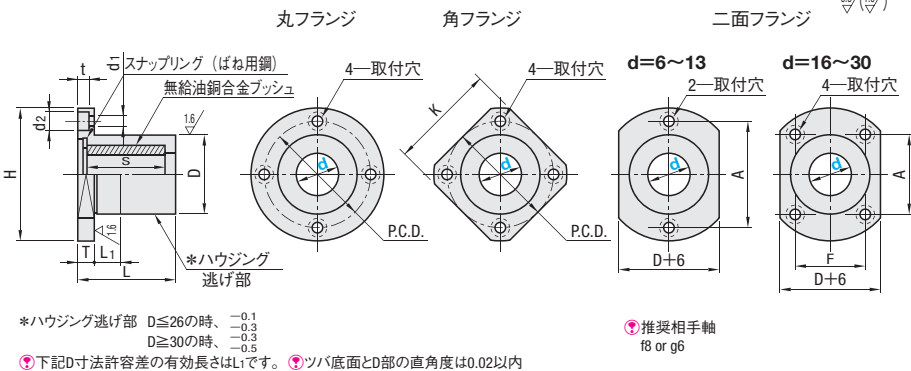
| 型式 | | | D | L | Hh7 | T | M | P.C.D. | ¥基準単価 | | | |
|---------------------|----|---------------|----|----|-----|----|-------|--------|-------|--------|-------|-------|
| Type | d | 許容差 | | | | | | | MFST | MFST-S | | |
| MFST (シールなし) | 6 | $+0.022$ 0 | 12 | 22 | 23 | 6 | M3 | 17 | 1,290 | 1,590 | | |
| | 8 | $+0.028$ 0 | 15 | 27 | 27 | | | 21 | 1,610 | 1,910 | | |
| | 10 | $+0.034$ 0 | 19 | 32 | 34 | 8 | M4 | 26 | 1,870 | 2,220 | | |
| | 12 | | 21 | | 37 | | | 29 | 2,020 | 2,370 | | |
| 13 | 23 | | 38 | | 30 | | | 2,160 | 2,510 | | | |
| MFST-S (非接触シール付) | 16 | $+0.041$ 0 | 28 | 37 | 43 | | | 10 | M5 | 35 | 2,390 | 2,740 |
| | 20 | | 32 | 42 | 48 | 39 | 3,190 | | | 3,540 | | |
| | 25 | | 40 | 58 | 56 | 47 | 4,740 | | | 5,140 | | |
| | 30 | | 45 | 68 | 66 | 12 | M6 | | | 55 | 6,160 | 6,560 |



RoHS



| Type | | | シール有無 | ハウジング | | ブッシュ |
|-------|-------|--------|-------|-------|------------|--------------------|
| 丸フランジ | 角フランジ | 二面フランジ | | M材質 | S表面処理 | M材質 |
| MPRA | MPSA | MPCA | シールなし | SS400 | 無電解ニッケルメッキ | 高力黄銅合金系 固体潤滑剤埋込 |

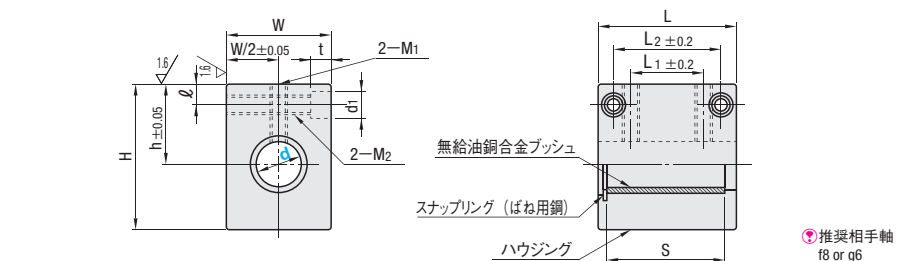


| 型式 | | | D | 許公差 | L | L ₁ | S | H | T | d ₁ | d ₂ | t | P.C.D. | K | F | A | ¥基準単価 | | |
|----------------|----|--|----|--------|----|----------------|----|----|-----|----------------|----------------|-------|--------|-------|----|-------|-------|-------|-------|
| Type | d | 許公差 | | | | | | | | | | | | | | | MPRA | MPSA | MPCA |
| MPRA 丸フランジ | 6 | $\begin{smallmatrix} +0.022 \\ +0.010 \end{smallmatrix}$ | 15 | 0 | 21 | 5 | 15 | 32 | 5 | 3.5 | 6 | 3.1 | 23 | 23 | — | 23 | 1,710 | 1,820 | 1,780 |
| | 8 | ± 0.028 | 17 | —0.018 | 26 | | 20 | 34 | | | | | 25 | 25 | — | 25 | 1,540 | 1,700 | 1,620 |
| | 10 | ± 0.013 | 20 | | 32 | 25 | 39 | 29 | 29 | — | 29 | 1,800 | 1,960 | 1,880 | | | | | |
| | 12 | ± 0.034 | 24 | 0 | 32 | 25 | 44 | 6 | 4.5 | 7.5 | 4.1 | 34 | 34 | — | 34 | 1,940 | 2,080 | 2,020 | |
| MPSA 角フランジ | 13 | ± 0.016 | 26 | —0.021 | 32 | 25 | 46 | | | | | 36 | 36 | — | 36 | 2,120 | 2,240 | 2,160 | |
| | 16 | | 30 | | 37 | 30 | 50 | | | | | 40 | 40 | 26 | 30 | 2,300 | 2,480 | 2,400 | |
| MPCA 二面フランジ | 20 | | 36 | | 42 | 10 | 35 | | | | | 62 | 8 | 5.5 | 9 | 5.1 | 48 | 48 | 30 |
| | 25 | ± 0.041 | 42 | 0 | 57 | | 50 | 68 | 54 | 54 | 36 | 40 | | | | | 4,560 | 4,840 | 4,680 |
| | 30 | ± 0.020 | 48 | —0.025 | 67 | | 60 | 78 | 10 | 6.6 | 11 | 6.1 | | | | | 62 | 62 | 40 |

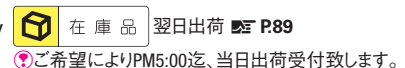
RoHS



| Type | シール有無 | ハウジング | | ブッシュ |
|------|-------|-------|------------|--------------------|
| | | M材質 | S表面処理 | M材質 |
| MPBA | シールなし | SS400 | 無電解ニッケルメッキ | 高力黄銅合金系 固体潤滑剤埋込 |



| 型式 | | | h | W | H | L | L ₁ | L ₂ | ℓ | S | M ₁ | M ₂ | d1×t | ¥基準単価 |
|------|----|--------|----|----|----|----|----------------|----------------|---|----|----------------|----------------|---------------|--------|
| Type | d | 許容差 | | | | | | | | | | | | |
| MPBA | 6 | ±0.020 | 14 | 16 | 22 | 22 | 6 | 14 | 5 | 15 | M3 | M4 | 6×5(M3ボルト用) | 3,160 |
| | 8 | +0.028 | 16 | 20 | 26 | 27 | 11 | 19 | | 20 | | | | 3,060 |
| | 10 | +0.013 | 19 | 26 | 32 | 37 | 17 | 27 | 6 | 30 | M5 | M5 | 8×6(M4ボルト用) | 3,780 |
| | 12 | +0.034 | 20 | 28 | 34 | | 26 | 4,230 | | | | | | |
| | 13 | +0.016 | 25 | 30 | 43 | 47 | 14 | 26 | 7 | 40 | M6 | M6 | 9×7(M5ボルト用) | 4,900 |
| | 16 | +0.020 | 27 | 36 | 49 | | 24 | 36 | | | | | | 5,760 |
| | 20 | +0.041 | 31 | 42 | 54 | 57 | 28 | 44 | 8 | 50 | M8 | M8 | 11×8(M6ボルト用) | 7,500 |
| | 25 | +0.020 | 37 | 52 | 65 | 67 | 30 | 50 | 9 | 60 | M10 | M10 | 14×10(M8ボルト用) | 11,540 |
| | 30 | +0.020 | 40 | 58 | 71 | | | | | | | | | 14,140 |



🔔 表示数量超えは
お見送り

無給油ブッシュハウジングユニット

ートルブロック・ワイドブロックタイプー

CADデータフォルダ名：06_Oil_Free_Bushings

非接触シール付の特長は、P345をご参照ください。

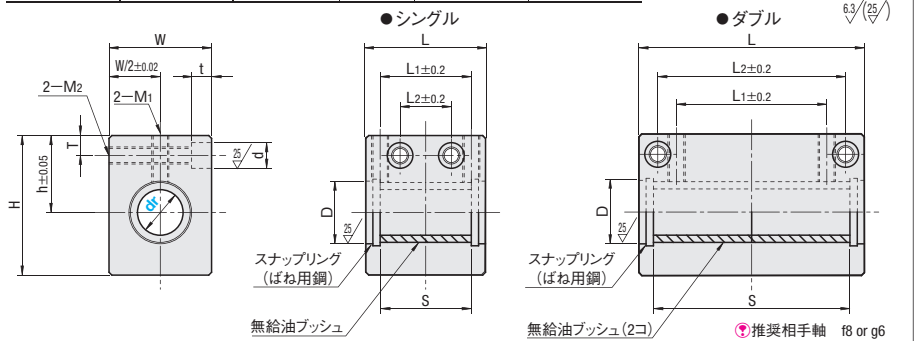
トルブロックタイプ

RoHS



非接触シール付
両サイドのスナップリング内側に
0.3mmのテフロン樹脂シールが
つきます。

| Type | シール有無 | ハウジング | | ブッシュ |
|------|---------|-------|----------|--------------------|
| | | M材質 | S表面処理 | |
| シングル | MHUTS | アルミ合金 | 白アルマイト処理 | 高力黄銅合金系 固体潤滑剤埋込 |
| | MHUTS-S | | | |
| ダブル | MHUTW | | | |
| | MHUTW-S | | | |



| 型式 | | h | W | H | D | L | | L1 | L2 | S | T | M1 | M2 | d×t | ¥基準単価 | | | | | | | | | |
|--|----|---|------------|----|----|-----|------|----|-----|----|----|----|-----|------|-------|------|-----|------|-------|----------|---------|--------|---------|--------|
| Type | dr | | | | | 許容差 | シングル | | | | | | | | ダブル | シングル | ダブル | シングル | ダブル | MHUTS | MHUTS-S | MHUTW | MHUTW-S | |
| シングル MHUTS (シールなし) MHUTS-S (非接触シール付) | 10 | + | 0.028 | 19 | 26 | 32 | 15 | 37 | 62 | 27 | 36 | 15 | 50 | 24.8 | 49.6 | 6 | M6 | M5 | 8×6 | (M4ボルト用) | 2,280 | 2,600 | 4,340 | 4,660 |
| | 12 | + | 0.034 0 | 20 | 28 | 34 | 17 | 37 | 62 | 27 | 36 | 15 | 50 | 24.8 | 49.6 | 6 | M6 | M5 | 8×6 | | 2,460 | 2,780 | 4,910 | 5,220 |
| | 13 | + | | 25 | 30 | 43 | 18 | 38 | 68 | 28 | 42 | 16 | 55 | 24.8 | 49.6 | 7 | M6 | M6 | 9×7 | 2,560 | 2,880 | 5,130 | 5,440 | |
| | 16 | + | | 27 | 36 | 49 | 22.2 | 42 | 78 | 32 | 52 | 18 | 65 | 29.8 | 59.6 | 7 | M6 | M6 | 9×7 | 3,200 | 3,510 | 6,900 | 7,210 | |
| ダブル MHUTW (シールなし) MHUTW-S (非接触シール付) | 20 | + | 0.041 0 | 31 | 42 | 54 | 26 | 48 | 85 | 36 | 58 | 18 | 70 | 34.8 | 69.6 | 8 | M8 | M8 | 11×8 | (M6ボルト用) | 3,550 | 3,870 | 7,590 | 7,910 |
| | 25 | + | | 37 | 52 | 65 | 32 | 56 | 120 | 42 | 80 | 22 | 100 | 49.8 | 99.6 | 9 | M10 | M10 | 14×10 | 5,560 | 5,920 | 10,870 | 11,230 | |
| | 30 | + | | 40 | 58 | 71 | 37 | 68 | 128 | 44 | 90 | 22 | 110 | 59.8 | 119.6 | 9 | M10 | M10 | 14×10 | (M8ボルト用) | 7,740 | 8,100 | 14,220 | 14,580 |

非接触シール付の特長は、P345をご参照ください。

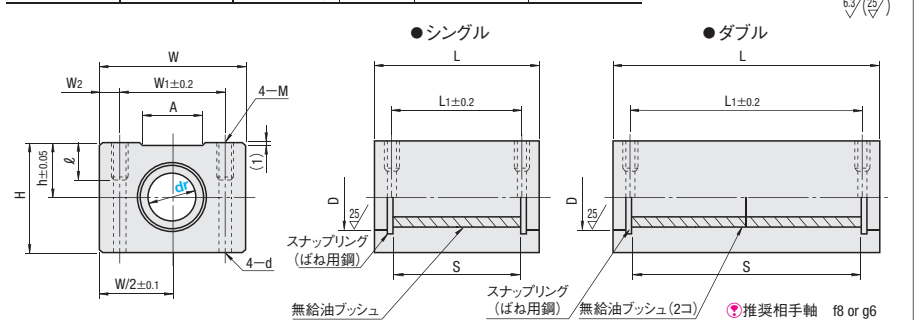
ワイドブロックタイプ

RoHS



非接触シール付
両サイドのスナップリング内側に
0.3mmのテフロン樹脂シールが
つきます。

| Type | シール有無 | ハウジング | | ブッシュ |
|------|---------|-------|----------|--------------------|
| | | M材質 | S表面処理 | |
| シングル | MHUAS | アルミ合金 | 白アルマイト処理 | 高力黄銅合金系 固体潤滑剤埋込 |
| | MHUAS-S | | | |
| ダブル | MHUAW | | | |
| | MHUAW-S | | | |



| 型式 | | h | W | H | D | L | | L ₁ | | S | | W ₁ | W ₂ | M | d | ℓ | A | ¥基準単価 | | | | |
|--|----|---------------------------------|----|----|----|------|------|----------------|------|-----|------|----------------|----------------|------|----|-----|----|-------|-------|---------|--------|---------|
| Type | dr | | | | | 許容差 | シングル | ダブル | シングル | ダブル | シングル | | | | | | | ダブル | MHUAS | MHUAS-S | MHUAW | MHUAW-S |
| シングル MHUAS (シールなし) MHUAS-S (非接触シール付) | 10 | + ₀ ^{0.028} | 13 | 44 | 30 | 15 | 32 | 56 | 21 | 46 | 24.8 | 49.6 | 28 | 8 | M5 | 4.3 | 12 | 20 | 1,820 | 2,140 | 4,110 | 4,420 |
| | 12 | + ₀ ^{0.034} | 15 | 44 | 30 | 17 | 34 | 58 | 26 | 50 | 24.8 | 49.6 | 30.5 | 6.75 | M5 | 4.3 | 12 | 20 | 1,970 | 2,280 | 4,380 | 4,690 |
| | 13 | | 15 | 44 | 30 | 18 | 34 | 58 | 26 | 50 | 24.8 | 49.6 | 33 | 5.5 | M5 | 4.3 | 12 | 20 | 1,990 | 2,310 | 4,420 | 4,740 |
| | 16 | | 19 | 54 | 42 | 22.2 | 42 | 68 | 34 | 60 | 29.8 | 59.6 | 36 | 9 | M5 | 4.3 | 12 | 26 | 3,010 | 3,330 | 6,630 | 6,940 |
| ダブル MHUAW (シールなし) MHUAW-S (非接触シール付) | 20 | + ₀ ^{0.041} | 21 | 54 | 42 | 26 | 48 | 78 | 40 | 70 | 34.8 | 69.6 | 40 | 7 | M6 | 5.2 | 12 | 26 | 3,190 | 3,510 | 6,940 | 7,260 |
| | 25 | | 26 | 78 | 60 | 32 | 62 | 110 | 50 | 100 | 49.8 | 99.6 | 54 | 12 | M8 | 7 | 18 | 38 | 5,430 | 5,790 | 11,570 | 11,930 |
| | 30 | | 30 | 78 | 60 | 37 | 70 | 128 | 58 | 110 | 59.8 | 119.6 | 58 | 10 | M8 | 7 | 18 | 38 | 6,670 | 7,030 | 13,990 | 14,350 |



注文例

型式

MHUTS16
MHUAS20



出荷日



在庫品

翌日出荷 〆 P89

ご希望によりPM5:00迄、当日出荷受付致します。



価格

数量スライド価格 (〆1円未満切り捨て) P89

| 数量 | 1~9 | 10~14 | 15~19 | 20~29 |
|-----|------|-------|-------|-------|
| 値引率 | 基準単価 | 5% | 10% | 18% |
| 出荷日 | 通常 | お見積り | | |

〆表示数量超えはお見積り

無給油ブッシュハウジングユニット

ートルブロックコンパクト・ワイドブロックコンパクトタイプー

CADデータフォルダ名：06_Oil_Free_Bushings

非接触シール付の特長は、P345をご参照ください。

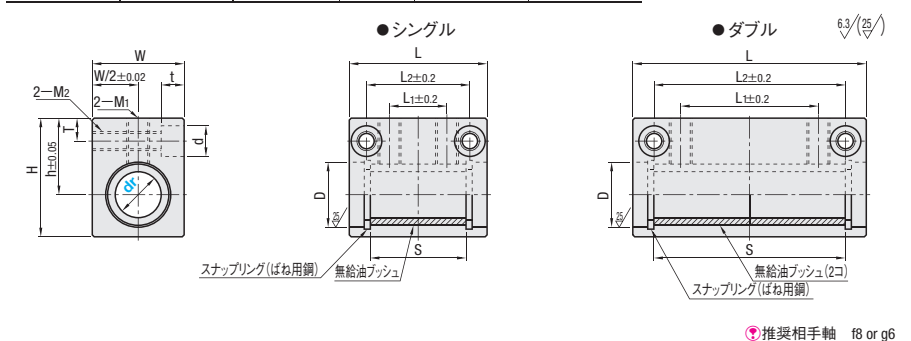
トルブロックコンパクトタイプ

RoHS



非接触シール付
両サイドのスナップリング内側に
0.3mmのテフロン樹脂シールが
つきます。

| Type | シール有無 | ハウジング | | ブッシュ |
|------|---------|-------|----------|--------------------|
| | | M材質 | S表面処理 | |
| シングル | MHCTS | アルミ合金 | 白アルマイト処理 | 高力黄銅合金系 固体潤滑剤埋込 |
| | MHCTS-S | | | |
| ダブル | MHCTW | | | |
| | MHCTW-S | | | |



| 型式 | | h | W | H | D | L | | L1 | L2 | S | | T | M1 | M2 | d×t | ¥基準単価 | | | | | | |
|--|----|-------------|----|----|----|------|------|-----|------|-----|------|-----|------|-------|-----|-------|-------|---------|-------|---------|--------|--------|
| Type | dr | | | | | 許容差 | シングル | ダブル | シングル | ダブル | シングル | | | | | ダブル | MHCTS | MHCTS-S | MHCTW | MHCTW-S | | |
| シングル MHCTS (シールなし) MHCTS-S (非接触シール付) | 10 | +0.028 | 17 | 20 | 26 | 15 | 37 | 62 | 13 | 36 | 25 | 50 | 24.8 | 49.6 | 5 | M6 | M5 | 8×6 | 2,380 | 2,700 | 4,440 | 4,760 |
| | 12 | +0.034 0 | 18 | 22 | 28 | 17 | 37 | 62 | 14 | 36 | 26 | 50 | 24.8 | 49.6 | 5 | M6 | M5 | 8×6 | 2,560 | 2,880 | 5,010 | 5,320 |
| | 13 | | 19 | 24 | 30 | 18 | 38 | 68 | 14 | 42 | 27 | 55 | 24.8 | 49.6 | 5.5 | M6 | M6 | 9×7 | 2,660 | 2,980 | 5,230 | 5,540 |
| | 16 | | 21 | 28 | 35 | 22.2 | 42 | 78 | 15 | 52 | 28 | 65 | 29.8 | 59.6 | 5.5 | M6 | M6 | 9×7 | 3,300 | 3,610 | 7,000 | 7,310 |
| ダブル MHCTW (シールなし) MHCTW-S (非接触シール付) | 20 | +0.041 0 | 24 | 34 | 40 | 26 | 48 | 85 | 21 | 58 | 34 | 70 | 34.8 | 69.6 | 5.5 | M6 | M6 | 9×7 | 3,650 | 3,970 | 7,690 | 8,010 |
| | 25 | | 30 | 42 | 50 | 32 | 56 | 120 | 25 | 80 | 42 | 100 | 49.8 | 99.6 | 8 | M8 | M8 | 11×8 | 5,660 | 6,020 | 10,970 | 11,330 |
| | 30 | | 33 | 48 | 57 | 37 | 68 | 128 | 37 | 90 | 54 | 110 | 59.8 | 119.6 | 8 | M8 | M8 | 11×8 | 7,840 | 8,200 | 14,320 | 14,680 |

非接触シール付の特長は、P345をご参照ください。

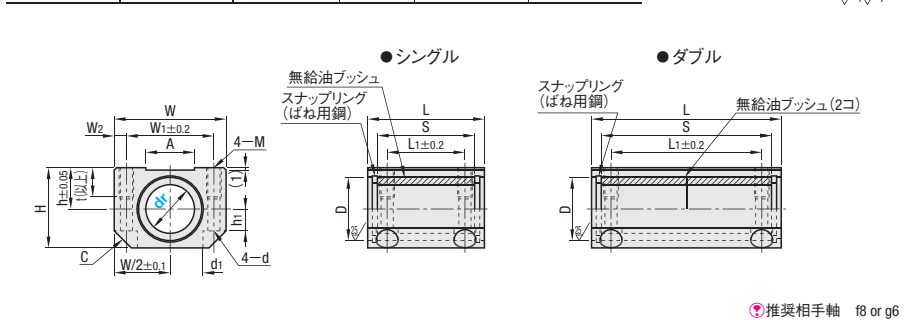
ワイドブロックコンパクトタイプ

RoHS



非接触シール付
両サイドのスナップリング内側に
0.3mmのテフロン樹脂シールが
つきます。

| Type | シール有無 | ハウジング | | ブッシュ |
|------|---------|-------|----------|--------------------|
| | | M材質 | S表面処理 | |
| シングル | MHCAS | アルミ合金 | 白アルマイト処理 | 高力黄銅合金系 固体潤滑剤埋込 |
| | MHCAS-S | | | |
| ダブル | MHCAW | | | |
| | MHCAW-S | | | |



| 型式 | | h | W | H | D | L | | L ₁ | S | W ₁ | W ₂ | M | d | d ₁ | t | h ₁ | A | C | ¥基準単価 | | | | | | |
|--|--------|-------------|----|----|----|------|-----|----------------|-----|----------------|----------------|-------|------|----------------|-----|----------------|----|-------|-------|---------|-------|---------|--------|-------|-------|
| Type | dr 許容差 | | | | | シングル | ダブル | シングル | ダブル | シングル | ダブル | | | | | | | | MHCAS | MHCAS-S | MHCAW | MHCAW-S | | | |
| シングル MHCAS (シールなし) MHCAS-S (非接触シール付) | 10 | +0.028 | 10 | 30 | 19 | 15 | 32 | 56 | 22 | 46 | | 22 | 4 | M5 | 4.3 | 8 | 12 | 4 | 5 | 15 | 5 | 1,920 | 2,240 | 4,210 | 4,520 |
| | 12 | +0.034 0 | 11 | 34 | 21 | 17 | | | | | 24.8 | 49.6 | 24 | | | | | 5 | 2,070 | 2,380 | 4,480 | 4,790 | | | |
| | 13 | | 12 | 34 | 23 | 18 | | 34 | 58 | 24 | 48 | | 6 | | | | | 2,090 | 2,410 | 4,520 | 4,840 | | | | |
| | 16 | | 14 | 40 | 27 | 22.2 | 42 | 68 | | 32 | 58 | 29.8 | 59.6 | | | | | 30 | 7 | 3,110 | 3,430 | 6,730 | 7,040 | | |
| ダブル MHCAW (シールなし) MHCAW-S (非接触シール付) | 20 | +0.041 0 | 17 | 46 | 33 | 26 | 48 | 78 | | 66 | 34 | 69.6 | 36 | M6 | 5.1 | 9 | | 9 | 7 | 20 | 7 | 3,290 | 3,610 | 7,040 | 7,360 |
| | 25 | | 20 | 54 | 39 | 32 | 62 | 110 | 42 | 92 | 49.8 | 99.6 | 42 | | | | | 11 | 8 | 5,530 | 5,890 | 11,670 | 12,030 | | |
| | 30 | | 24 | 58 | 47 | 37 | 70 | 128 | 50 | 110 | 59.8 | 119.6 | 46 | | | | | 6 | M8 | 7.0 | 11 | 18 | 13 | 30 | 10 |



注文例

型式

MHCTS16
MHCAW20



出荷日



在庫品

翌日出荷 〆 P89

ご希望によりPM5:00迄、当日出荷受付致します。



価格

数量スライド価格 (〆1円未満切り捨て) P89

| 数量 | 1~9 | 10~14 | 15~19 | 20~29 |
|-----|------|-------|-------|-------|
| 値引率 | 基準単価 | 5% | 10% | 18% |
| 出荷日 | 通常 | お見積り | | |

〆表示数量超えはお見積り

●MHCTS-S・MHCAW-S

</

無給油ブッシュ/フランジ付無給油ブッシュ


ー高精度タイプー

ードライブブッシュ内蔵タイプー

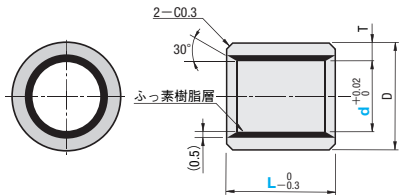
CADデータフォルダ名：06_Oil_Free_Bushings

■高精度タイプ

RoHS



BFLB



●特長
・BFLBは相手材(ステンレス鋼、アルミニウム、真ちゅう等)が軟質材料の場合に特に効果があります。
(軟質相手材が損傷しにくい特長があります)
・比摩耗量 $1.6 \times 10^{-7} \text{mm}^3/\text{N} \cdot \text{m}$ と耐摩耗性に優れています。
(使用条件によって異なります)

●材質 母材：A2017
摺動材：ふっ素樹脂
*母材と摺動材は接着となります。
耐熱温度 -50~140℃

●直動・回転使用可
●ブッシュの固定は、ロックタイト接着を推奨します。

| 型式 | | L | | | | | D | 許容差 | T | ¥基準単価 | | |
|------|----|---|---|---|----|----|----|-------------|--------|-------|--------|--------|
| Type | d | | | | | | | | | L5~8 | L10~15 | L20~25 |
| BFLB | 4 | 5 | 6 | | | | 7 | 0 -0.015 | 1.5 | 1,180 | — | — |
| | 5 | 5 | 6 | 8 | | | 8 | | | 1,200 | — | — |
| | 6 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 9 | | | 1,100 | 1,150 | — |
| | 8 | | 6 | 8 | 10 | 12 | 15 | | | 1,200 | 1,260 | — |
| | 10 | | 6 | 8 | 10 | 12 | 15 | | | 1,200 | 1,340 | 1,700 |
| | 12 | | | | 10 | 12 | 15 | | | — | 1,340 | 1,700 |
| | 16 | | | | 15 | 20 | 25 | 19 | -0.020 | — | 2,040 | 2,360 |

Order 注文例

型式 - L
BFLB10 - 10

Delivery 出荷日

在庫品 翌日出荷 翌日 P.89

ご希望によりPM5:00迄、当日出荷受付致します。

Price 価格

数量スライド価格 (●1円未満切り捨て) P.89


| 数量 | 1~49 | 50~64 | 65~79 | 80~99 |
|-----|------|-------|-------|-------|
| 値引率 | 基準単価 | 5% | 10% | 18% |
| 出荷日 | 通常 | | | お見積り |

●表示数量超過はお見積り

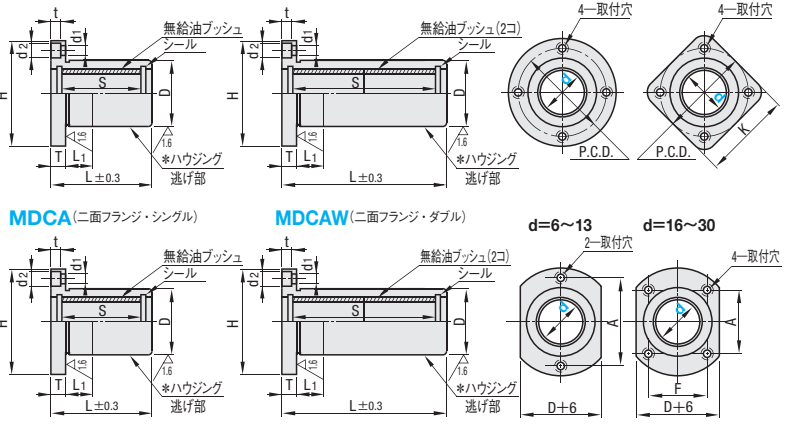
●フランジ型高さ調整スペーサはP.288からお選びいただけます。

■フランジタイプ

RoHS



MDRA(丸フランジ・シングル)
MDSA(角フランジ・シングル)
MDCA(二面フランジ・シングル)
MDCAW(二面フランジ・ダブル)



●ツバ底面とD部の直角度は0.02以内
●下記0寸法許容差の有効長さはL1です。
●シングルタイプでもd25,d30には無給油ブッシュが2個入っています。

●材質 アルミ合金(ハウジング)
●表面処理 白アルマイト処理

●材質 アルミ合金(ハウジング)
●表面処理 白アルマイト処理

| 型式 | | L | | | | | D | 許容差 | T | ¥基準単価 | | |
|---------------------------|----|--------|------|--------|------|------|-----|------|-------|-------|-----|-----|
| Type | d | 許容差 | シングル | ダブル | L1 | シングル | ダブル | H | T | d1 | d2 | t |
| MDRA MDRAW (丸フランジ) | 6 | +0.065 | 12 | 0 | 19 | 32 | 5 | 13 | 26 | 28 | | |
| | 8 | 0 | 15 | -0.013 | 24 | 38 | | 18 | 32 | 32 | | |
| | 10 | | 19 | | 29 | 50 | | 21 | 42 | 40 | | |
| | 12 | | 21 | | 21.6 | 42.6 | | 32 | 32 | | | |
| MDSA MDSAW (角フランジ) | 13 | +0.068 | 23 | 0 | 32 | 51 | 6 | 23.6 | 42.6 | 43 | | |
| | 16 | 0 | 28 | -0.016 | 37 | 63 | | 26.6 | 52.6 | 48 | | |
| | 20 | | 32 | | 42 | 73 | 10 | 31.6 | 62.6 | 54 | | |
| | 25 | +0.081 | 40 | 0 | 59 | 103 | | 48.6 | 92.6 | 62 | | |
| MDCA MDCAW (二面フランジ) | 30 | +0.085 | 45 | -0.019 | 64 | 115 | | 51.6 | 102.6 | 74 | 10 | 6.6 |
| | | | | | | | | 58 | 35 | 49 | 6.1 | 6.1 |

Order 注文例

型式 MDRA10

Delivery 出荷日

在庫品 翌日出荷 翌日 P.89

ご希望によりPM5:00迄、当日出荷受付致します。

Price 価格

数量スライド価格 (●1円未満切り捨て) P.89

| 数量 | 1~9 | 10~14 | 15~19 | 20~29 |
|-----|------|-------|-------|-------|
| 値引率 | 基準単価 | 5% | 10% | 18% |
| 出荷日 | 通常 | | | お見積り |

●表示数量超過はお見積り

●MDCA以外

| 数量 | 1~9 | 10~14 | 15~19 | 20~29 |
|-----|------|-------|-------|-------|
| 値引率 | 基準単価 | 5% | 10% | 18% |
| 出荷日 | 通常 | | | お見積り |

●表示数量超過はお見積り

●MDCA以外

| 数量 | 1~9 | 10~14 | 15~19 | 20~29 |
|-----|------|-------|-------|-------|
| 値引率 | 基準単価 | 5% | 10% | 18% |
| 出荷日 | 通常 | | | お見積り |

●表示数量超過はお見積り


無給油ブッシュハウジングユニット

ードライブブッシュ内蔵タイプー

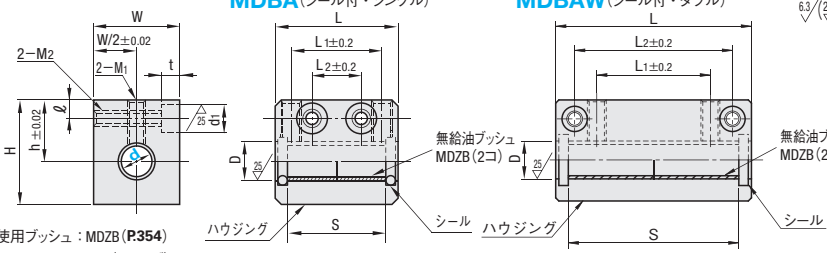
CADデータフォルダ名：06_Oil_Free_Bushings

■トルブロックタイプ

RoHS



MDBA(シール付・シングル)
MDBAW(シール付・ダブル)




●材質 アルミ合金(ハウジング)
●表面処理 白アルマイト処理

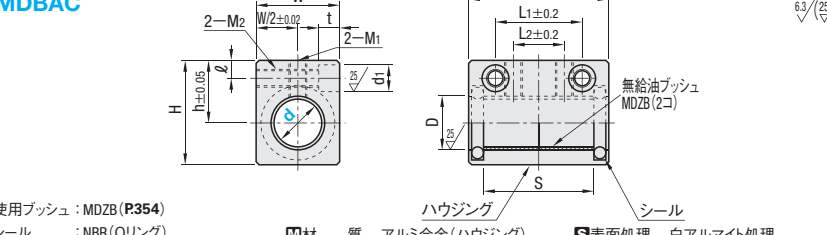
| 型式 | | L | | | | | D | 許容差 | T | ¥基準単価 | | |
|---------------|----|--------|------|-----|----|------|----|-----|----|-------|--------|--------|
| Type | d | 許容差 | シングル | ダブル | L1 | L2 | S | | | L5~8 | L10~15 | L20~25 |
| MDBA MDBAW | 6 | +0.065 | 14 | 16 | 22 | 8.1 | 27 | 18 | 9 | 21 | — | — |
| | 8 | 0 | 16 | 20 | 26 | 10.1 | 32 | 20 | 10 | 26 | — | — |
| | 10 | | 19 | 26 | 32 | 12.2 | 39 | 27 | 15 | 31 | 62 | 36 |
| | 12 | +0.068 | 20 | 28 | 34 | 14.3 | 40 | 28 | 16 | 34 | 68 | 42 |
| | 13 | 0 | 25 | 30 | 43 | 15.3 | 42 | 28 | 16 | 37 | 78 | 52 |
| | 16 | | 27 | 36 | 49 | 18.3 | 47 | 32 | 18 | 42 | 85 | 58 |
| | 20 | +0.081 | 31 | 42 | 54 | 23.4 | 52 | 36 | 22 | 59 | 120 | 80 |
| | 25 | 0 | 37 | 52 | 65 | 28.4 | 69 | 42 | | 62 | 128 | 90 |
| | 30 | +0.085 | 40 | 58 | 71 | 34.4 | 74 | 44 | | 62 | 128 | 90 |

■トルブロックコンパクトタイプ

RoHS



MDBAC




●材質 アルミ合金(ハウジング)
●表面処理 白アルマイト処理

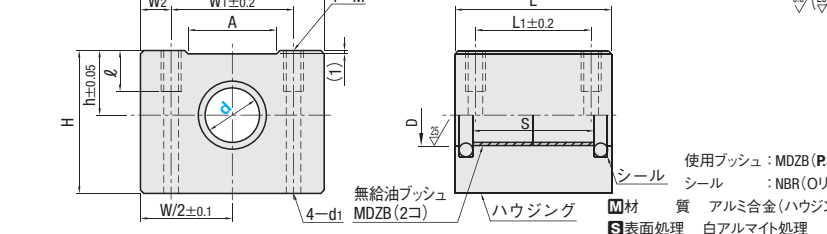
| 型式 | | L | | | | | D | 許容差 | T | ¥基準単価 | | |
|-------|----|--------|------|-----|----|------|----|-----|----|-------|--------|--------|
| Type | d | 許容差 | シングル | ダブル | L1 | L2 | S | | | L5~8 | L10~15 | L20~25 |
| MDBAC | 10 | +0.068 | 17 | 20 | 26 | 12.2 | 39 | 25 | 13 | 31 | 5 | 5 |
| | 12 | 0 | 18 | 22 | 28 | 14.3 | 40 | 26 | 14 | 32 | 5 | 5 |
| | 13 | | 19 | 24 | 30 | 15.3 | 42 | 27 | 14 | 34 | 5.5 | 5.5 |
| | 16 | | 21 | 28 | 35 | 18.3 | 47 | 28 | 15 | 37 | 5.5 | 5.5 |
| | 20 | +0.081 | 24 | 34 | 40 | 23.4 | 52 | 34 | 21 | 42 | 5.5 | 5.5 |
| | 25 | 0 | 30 | 42 | 50 | 28.4 | 69 | 42 | 25 | 59 | 8 | 8 |
| | 30 | +0.085 | 33 | 48 | 57 | 34.4 | 74 | 54 | 37 | 62 | 8 | 8 |

■ワイドブロックタイプ

RoHS



MDWBA



●材質 アルミ合金(ハウジング)
●表面処理 白アルマイト処理

| 型式 | | L | | | | | D | 許容差 | T | ¥基準単価 | | |
|-------|----|--------|------|-----|----|------|----|-----|----|-------|--------|--------|
| Type | d | 許容差 | シングル | ダブル | L1 | L2 | S | | | L5~8 | L10~15 | L20~25 |
| MDWBA | 6 | +0.065 | 9 | 34 | 20 | 8.1 | 27 | 15 | 21 | 20 | 7 | 8 |
| | 8 | 0 | 11 | 34 | 20 | 10.1 | 32 | 18 | 26 | 24 | 5 | 8 |
| | 10 | | 13 | 44 | 30 | 12.2 | 39 | 21 | 31 | 28 | 8 | 10 |
| | 12 | +0.068 | 15 | 44 | 30 | 14.3 | 40 | 26 | 32 | 30.5 | 6.75 | 12 |
| | 16 | 0 | 19 | 54 | 42 | 18.3 | 47 | 34 | 37 | 36 | 9 | 12 |
| | 20 | | 21 | 54 | 42 | 23.4 | 52 | 40 | 42 | 40 | 7 | 12 |
| | 25 | +0.081 | 26 | 78 | 60 | 28.4 | 67 | 50 | 59 | 54 | 12 | 18 |
| | 30 | +0.085 | 30 | 78 | 60 | 34.4 | 74 | 58 | 62 | 58 | 10 | 18 |

Order 注文例

型式 MDBA10, MDBAC12, MDWBA16

Delivery 出荷日

在庫品 翌日出荷 翌日 P.89

ご希望によりPM5:00迄、当日出荷受付致します。

Price 価格

数量スライド価格 (●1円未満切り捨て) P.89

| 数量 | 1~9 | 10~14 | 15~19 | 20~29 |
|-----|------|-------|-------|-------|
| 値引率 | 基準単価 | 5% | 10% | 18% |
| 出荷日 | 通常 | | | お見積り |

●表示数量超過はお見積り

●MDBA以外

| 数量 | 1~9 | 10~14 | 15~19 | 20~29 |
|-----|------|-------|-------|-------|
| 値引率 | 基準単価 | 5% | 10% | 18% |
| 出荷日 | 通常 | | | お見積り |

●表示数量超過はお見積り

●MDBA以外

| 数量 | 1~9 | 10~14 | 15~19 | 20~29 |
|-----|------|-------|-------|-------|
| 値引率 | 基準単価 | 5% | 10% | 18% |
| 出荷日 | 通常 | | | お見積り |

●表示数量超過はお見積り

OIL FREE BUSHINGS -POLYACETAL / PTFE TYPE-

無給油ブッシュ

ーポリアセタール樹脂タイプー/ーPTFE樹脂タイプー



CADデータフォルダ名 : 06_Oil_Free_Bushings

POLYACETAL WASHERS

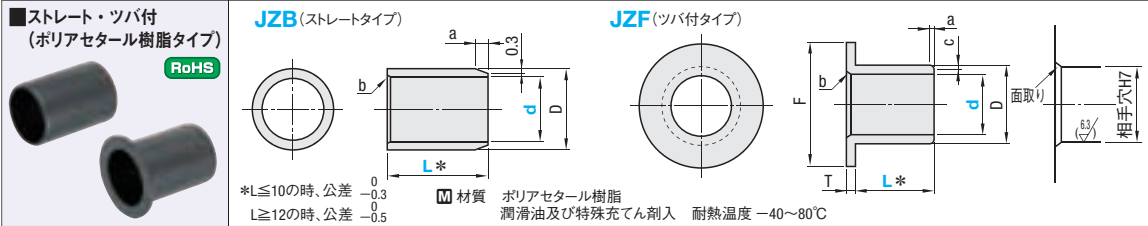
無給油樹脂ワッシャ/フランジ付無給油ブッシュ/ハウジングユニット

OIL FREE BUSHINGS WITH FLANGE

HOUSING UNITS

ーポリアセタール樹脂ブッシュ内蔵タイプー

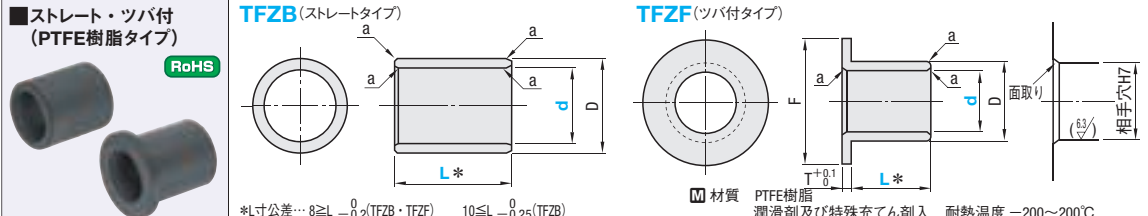
CADデータフォルダ名 : 06_Oil_Free_Bushings



| 型式 Type | d (圧入後の公差) | L | | | | | | | | | | D | F | T | 面取寸法 | | | *1ハウジング後 基本寸法許容差(H7) | | *1軸後 基本寸法許容差(h7) | |
|-----------------|------------|--------|-----|------|----|----|----|----|----|----|----|----|--------|----|------|---|---|-------------------------|--------|---------------------|--------|
| | | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 15 | 20 | 25 | | | | a | b | c | 5 | 6 | 3 | 4 |
| ストレートタイプ JZB | 3 | ±0.030 | 3 | 4 | 5 | — | — | — | — | — | — | 5 | ±0.107 | 8 | 1* | — | — | 5 | +0.012 | 3 | ±0.010 |
| | 4 | +0.095 | 3 | 4 | 5 | 6 | — | — | — | — | — | 6 | +0.032 | 9 | — | — | — | 6 | 0 | 4 | — |
| | 5 | +0.045 | 3 | 4 | 5 | 6 | *8 | — | — | — | — | 7 | — | 10 | — | — | — | 7 | +0.015 | 5 | 0 |
| | 6 | — | (3) | *4 | 5 | 6 | 8 | 10 | — | — | — | 8 | +0.157 | 12 | — | — | — | 8 | 0 | 6 | -0.012 |
| | 8 | — | — | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 15 | — | — | 10 | +0.045 | 15 | — | — | — | 10 | 0 | 8 | 0 |
| | 10 | — | — | 6 | 8 | 10 | 12 | 15 | 20 | — | — | 12 | — | 18 | — | — | — | 12 | +0.018 | 10 | -0.015 |
| | 12 | +0.120 | — | 8 | 10 | 12 | 15 | 20 | 25 | — | — | 14 | +0.193 | 20 | — | — | — | 14 | 0 | 12 | — |
| | 15 | +0.060 | — | 10 | 12 | 15 | 20 | 25 | — | — | — | 17 | +0.058 | 23 | — | — | — | 17 | 0 | 15 | 0 |
| | 16 | — | — | 10 | 12 | 15 | 20 | 25 | 30 | — | — | 18 | — | 24 | — | — | — | 18 | 0 | 16 | -0.018 |
| | 18 | — | — | 12 | 15 | 20 | 25 | 30 | — | — | — | 20 | +0.221 | 26 | — | — | — | 20 | +0.021 | 18 | — |
| ツバ付タイプ JZF | 20 | +0.145 | — | (12) | 15 | 20 | 25 | 30 | — | — | — | 23 | +0.071 | 31 | — | — | — | 23 | 0 | 20 | 0 |
| | 22 | +0.075 | — | 20 | 25 | 30 | — | — | — | — | — | 25 | +0.231 | 33 | 1.5 | — | — | 25 | 0 | 22 | -0.021 |
| | 25 | +0.170 | — | 20 | 25 | 30 | — | — | — | — | — | 28 | +0.081 | 36 | — | — | — | 28 | 0 | 25 | — |
| | 30 | +0.090 | — | 20 | 25 | 30 | 40 | — | — | — | — | 34 | +0.290 | 42 | — | — | — | 34 | +0.025 | 30 | — |
| | 35 | +0.215 | — | 25 | 30 | 40 | — | — | — | — | — | 39 | +0.095 | 49 | 2 | — | — | 39 | 0 | 35 | 0 |
| | 40 | +0.115 | — | 30 | 40 | 50 | — | — | — | — | — | 44 | ±0.112 | 54 | — | — | — | 44 | +0.030 | 40 | -0.025 |
| | 50 | ±0.130 | — | 30 | 40 | 50 | — | — | — | — | — | 55 | ±0.130 | 65 | 2.5 | — | — | 55 | 0 | 50 | — |
| | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |

| 数量スライド価格 (※1円未満切り捨て) P89 | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------|-------|--------|----------|--|--|--|--|--|
| ●JZB・JZF | | | | | | | | | |
| 数量 | 1~39 | 40~49 | 50~99 | 100~199 | | | | | |
| 適用価格 | パラチャージ | 基準単価 | スライド値引 | 表示数量を超えは | | | | | |
| 出荷日 | 通常 | 通常 | 通常 | 通常 | | | | | |

| Type | d | Y基準単価 | | | | | | | | | | Type | d | Y基準単価 | | | | | | | | | |
|------|----|-------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|------|----|-------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | L3 | L4 | L5 | L6 | L8 | L10 | L12 | L15 | L20 | L25 | | | L3 | L4 | L5 | L6 | L8 | L10 | L12 | L15 | L20 | L25 |
| JZB | 3 | 40 | 45 | 45 | — | — | — | — | — | — | — | JZF | 3 | 35 | 35 | 40 | — | — | — | — | — | — | — |
| | 4 | 40 | 45 | 40 | 45 | — | — | — | — | — | — | | 4 | 40 | 35 | 35 | 35 | — | — | — | — | — | — |
| | 5 | 40 | 45 | 40 | 45 | 40 | — | — | — | — | — | | 5 | 45 | 45 | 45 | 45 | — | — | — | — | — | — |
| | 6 | — | 40 | 40 | 55 | 55 | — | — | — | — | — | | 6 | 45 | — | 45 | 45 | 45 | — | — | — | — | — |
| | 8 | — | — | 40 | 45 | 40 | 45 | 45 | — | — | — | | 8 | — | 55 | 55 | 45 | 45 | 45 | — | — | — | — |
| | 10 | — | — | — | 40 | 45 | 40 | 45 | 45 | — | — | | 10 | — | — | 40 | 45 | 40 | 40 | 45 | — | — | — |
| | 12 | — | — | — | — | 40 | 45 | 45 | 45 | — | — | | 12 | — | — | — | 40 | 55 | 45 | 40 | — | — | — |
| | 15 | — | — | — | — | 45 | 40 | 40 | 55 | 55 | — | | 15 | — | — | — | 45 | 45 | 60 | 55 | 55 | — | — |
| | 16 | — | — | — | — | 60 | 60 | 60 | 55 | 55 | — | | 16 | — | — | — | 60 | 55 | 60 | 80 | 75 | — | — |
| | 18 | — | — | — | — | — | 60 | 65 | 65 | 65 | 80 | | 18 | — | — | — | — | 65 | 65 | 80 | 75 | 80 | — |
| JZF | 20 | — | — | — | — | — | 65 | 70 | 75 | 80 | — | | 20 | — | — | — | — | 75 | 75 | 80 | 85 | 95 | — |
| | 22 | — | — | — | — | — | 80 | — | 75 | — | — | | 22 | — | — | — | — | 80 | — | 85 | — | — | — |
| | 25 | — | — | — | — | — | 80 | 75 | 85 | — | — | | 25 | — | — | — | — | 85 | 95 | 85 | — | — | — |
| | 30 | — | — | — | — | — | 105 | 105 | 105 | 130 | — | | 30 | — | — | — | — | 120 | 130 | 150 | 150 | — | — |
| | 35 | — | — | — | — | — | 180 | 180 | 215 | — | — | | 35 | — | — | — | — | 160 | 160 | 205 | — | — | — |
| | 40 | — | — | — | — | — | — | 225 | 250 | 300 | — | | 40 | — | — | — | — | 235 | 280 | 325 | — | — | — |
| | 50 | — | — | — | — | — | — | 310 | 370 | 495 | — | | 50 | — | — | — | — | 485 | 455 | 520 | — | — | — |
| | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |



| 型式 Type | d (圧入前の公差) | L | | | | | | | | | | D | F | T | 面取寸法 | | | *ハウジング後 基本寸法許容差(H7) | | *軸後 基本寸法許容差(h7) | |
|------------------|------------|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|---|----|--------|----|------|---|---|------------------------|--------|--------------------|--------|
| | | 3 | 5 | 8 | 10 | 12 | 15 | 20 | 25 | 30 | — | | | | a | b | c | 5 | 6 | 3 | 4 |
| ストレートタイプ TFZB | 3 | +0.179 | 3 | 5 | — | — | — | — | — | — | — | 6 | ±0.090 | 8 | 1* | — | — | 5 | +0.012 | 3 | ±0.010 |
| | 4 | +0.129 | 3 | 5 | 8 | — | — | — | — | — | — | 7 | +0.040 | 9 | — | — | — | 6 | +0.015 | 4 | — |
| | 5 | — | 5 | 8 | 10 | — | — | — | — | — | — | 8 | — | 10 | — | — | — | 7 | 0 | 5 | -0.012 |
| | 6 | ±0.130 | 5 | 8 | 10 | — | — | — | — | — | — | 9 | — | 12 | — | — | — | 8 | +0.018 | 6 | — |
| | 8 | ±0.132 | 8 | 10 | 12 | 15 | — | — | — | — | — | 12 | — | 14 | — | — | — | 10 | 0 | 8 | -0.005 |
| | 10 | ±0.140 | 8 | 10 | 12 | 15 | — | — | — | — | — | 14 | +0.100 | 16 | — | — | — | 12 | +0.018 | 10 | -0.014 |
| | 12 | ±0.142 | 10 | 12 | 15 | 20 | — | — | — | — | — | 16 | +0.050 | 18 | — | — | — | 14 | 0 | 12 | -0.006 |
| | 15 | ±0.145 | 12 | 15 | 20 | 25 | — | — | — | — | — | 22 | +0.021 | 20 | — | — | — | 16 | +0.021 | 16 | -0.017 |
| | 16 | ±0.148 | 15 | 20 | 25 | 30 | — | — | — | — | — | 26 | ±0.148 | 26 | 0 | — | — | 20 | 0 | 20 | -0.025 |
| | 20 | ±0.150 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| ツバ付タイプ TFZF | 20 | +0.145 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 23 | +0.071 | 31 | — | — | — | 23 | 0 | 20 | 0 |
| | 22 | +0.075 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 25 | +0.231 | 33 | 1.5 | — | — | 25 | 0 | 22 | -0.021 |
| | 25 | +0.170 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 28 | +0.081 | 36 | — | — | — | 28 | 0 | 25 | — |
| | 30 | +0.090 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 34 | +0.290 | 42 | — | — | — | 34 | +0.025 | 30 | — |
| | 35 | +0.215 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 39 | +0.095 | 49 | 2 | — | — | 39 | 0 | 35 | 0 |
| | 40 | +0.115 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 44 | ±0.112 | 54 | — | — | — | 44 | +0.030 | 40 | -0.025 |
| | 50 | ±0.130 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 55 | ±0.130 | 65 | 2.5 | — | — | 55 | 0 | 50 | — |
| | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |

Price

価格

数量スライド価格

(※1円未満切り捨て) P89

●TFZB・TFZF

| 数量 | 1~49 | 50~74 | 75~99 | 100~199 |
|-----|------|-------|-------|---------|
| 値引率 | 基準単価 | 5% | 10% | 18% |

出荷日

通常

※表示数量超えはお見積り

Order

注文例

型式

—

L

JZB10

—

12

TFZF12

—

15

Delivery

出荷日

在庫品

翌日出荷

※P89

※ご希望によりPM5:00迄、当日出荷受付致します。

| Y基準単価 | | | | | | | | | | |
|-------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Type | d | L3 | L5 | L8 | L10 | L12 | L15 | L20 | L25 | L30 |
| TFZB | 3 | 260 | 280 | — | — | — | — | — | — | — |
| | 4 | 260 | 310 | — | — | — | — | — | — | — |
| | 5 | — | 280 | 310 | 320 | — | — | — | — | — |
| | 6 | — | 290 | 320 | 320 | — | — | — | — | — |
| | 8 | — | — | 330 | 340 | 350 | 360 | — | — | — |
| | 10 | — | — | 350 | 360 | 370 | 380 | — | — | — |
| | 12 | — | — | — | 410 | 410 | 430 | 500 | — | — |
| | 16 | — | — | — | — | 510 | 540 | 630 | 690 | — |
| | 20 | — | — | — | — | — | 650 | 800 | 850 | 960 |

| Y基準単価 | | | | | | | | | | |
|-------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|
| Type | d | L3 | L5 | L8 | L10 | L12 | L15 | L20 | L25 | L30 |
| TFZF | 3 | 310 | 330 | — | — | — | — | — | — | — |
| | 4 | 310 | 330 | 370 | — | — | — | — | — | — |
| | 5 | — | 330 | 370 | 380 | — | — | — | — | — |
| | 6 | — | 340 | 380 | 380 | — | — | — | — | — |
| | 8 | — | — | 420 | 430 | 440 | 460 | — | — | — |
| | 10 | — | — | 430 | 440 | 450 | 480 | — | — | — |
| | 12 | — | — | — | 490 | 520 | 610 | 630 | — | — |
| | 16 | — | — | — | — | 610 | 640 | 760 | 840 | — |
| | 20 | — | — | — | — | — | 960 | 1,080 | 1,370 | 1,400 |