

# OIL FREE BUSHINGS 無給油ブッシュ

無給油ブッシュ

OIL FREE BUSHINGS

在



製品名 無給油ブッシュー銅合金ストレートタイプ  
ページ 341・342

在



ー銅合金油溝付・ツバ付タイプ  
343

在



ー銅合金スラストタイプ  
344

在



フランジ一体型無給油ブッシュー銅合金標準フランジ  
345

在



ーインローフランジ  
346

在



ーセンターフランジ  
346

在



無給油銅合金ワッシャ  
346

在



無給油ブッシュー青銅ストレートタイプ  
347

在



ー青銅ツバ付タイプ  
347

在



ー青銅標準フランジタイプ  
348

在



ねじケース付無給油ブッシュ  
348

在製



無給油ブッシュ標準フランジ型ハウジングユニットー標準  
349

製



ーダストシール付  
349

在製



ーコンパクト  
350

在製



無給油ブッシュインローフランジ型ハウジングユニットー標準  
351

在製



無給油ブッシュインローフランジ型ハウジングユニットーコンパクト  
352

在



無給油ブッシュセンターフランジ型ハウジングユニット  
353

在



無給油ブッシュミニフランジ型ハウジングユニット  
353

在



無給油ブッシュ肉厚フランジ型ハウジングユニット  
354

〈切断参考写真〉

在



無給油ブッシュ肉厚ブロック型ハウジングユニットートルタイプ  
354

在



ートル・ワイドタイプ  
355

在製



ートルコンパクト・ワイドコンパクトタイプ  
356

在



無給油ブッシュー鋳物ストレート・ツバ付タイプ  
357

在



無給油ブッシュハウジングユニットー鋳物タイプ  
357

製



フランジ一体型無給油ブッシュー鋳物タイプ  
357

在



無給油ブッシュードライブタイプ  
358

在



無給油ドライブワッシャ  
358

在



無給油ブッシュー高精度タイプ  
359

在



無給油ブッシュフランジ型ハウジングユニットードライブブッシュ内蔵タイプ  
359

在



無給油ブッシュブロック型ハウジングユニットードライブブッシュ内蔵タイプ  
360

在



無給油ブッシューポリアセタール樹脂タイプ  
361

在



ーPTFE樹脂タイプ  
361

在



無給油樹脂ワッシャ  
362

在



無給油ブッシュフランジ型ハウジングユニットー樹脂ブッシュ内蔵タイプ  
362

在



無給油ブッシュブロック型ハウジングユニットー樹脂ブッシュ内蔵タイプ  
362

## 商品担当からのオススメ

### ハウジング製作の手間削減 ミスミのハウジング付無給油ブッシュシリーズ!

#### ■標準フランジタイプ



#### ■インローフランジタイプ



#### ■トルブロックコンパクトタイプ



#### ■ワイドブロックコンパクトタイプ



#### メリット

##### ①工数削減

ハウジングを、設計、製作、組み付ける手間を大幅に軽減します。

##### ②多品種

設計シーンに合わせて、様々な形状バリエーションをご用意致しました。

※左記は一例です。

##### ③低価格

無給油ブッシュ銅合金タイプ内蔵でこの価格!

◆フランジ型ハウジングユニット (MFMS6) : **¥1,090**~

◆ブロック型ハウジングユニット (MHUAS10) : **¥1,820**~

加工外注、内製時とコストをご比較ください。

# 無給油ブッシュ・ワッシャ 商品のご案内



## ■ 無給油ブッシュとは

ブッシュ本体に油を含浸させることで、「無給油で使用できる」  
あるいは「給油回数を少なくできる」構造を有した **すべり軸受** です。

### 無給油ブッシュの特徴

- 長期間、メンテナンスが不要です。
- 転がり軸受に比べて **高荷重** で使用できます。
- 「高温」・「低温」の厳しい温度条件でも使えます。
- 転がり軸受に比べてブッシュの **厚みが薄く、省スペース** の設計が可能です。
- **直線運動** と **回転運動** に使用できます。

### 無給油ブッシュの種類

タイプ	特長	掲載ページ
①銅合金(金属系) 	高温に耐えられる 耐薬品性が高い 衝撃に強い 高荷重・低速運動に適している	P.341~346
②青銅铸件(金属系) 	耐焼付性に優れている 微小な運動が可能 低荷重・高速運動に適している	P.347・348
③ドライ(複層系) 	高温に耐えられる 高荷重・低速運動に適している 薄肉でコンパクト	P.358~360
④樹脂(樹脂系) 	高温に耐えられる(四ふっ化エチレン樹脂タイプ) 耐薬品性が高い(四ふっ化エチレン樹脂タイプ) 食品衛生法に適合している 低荷重・低速運動に適している	P.361
⑤铸件(金属系) 	中荷重・低速運動に適している	P.357

### すべり軸受と転がり軸受の違い

■ **すべり軸受**  
内径のすべりによる面接触で軸を受ける軸受を指します。



■ **転がり軸受**  
ボールの転がりによる点接触で軸を受ける軸受を指します。



### 製品毎の特性

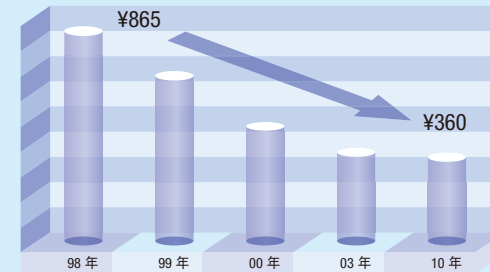
	無給油ブッシュ すべり軸受	リニアブッシュ 転がり軸受	ベアリング 転がり軸受
給油メンテナンス	初期給油は不要	一般的に給油が必要	一般的に給油が必要
直線運動	○	○	—
回転運動	○	—	○
耐荷重性	◎	△	○
耐熱性	◎	△	△
耐食性	○	△	△
摩擦抵抗	△	◎	◎
ブッシュの厚み	薄肉	厚肉	厚肉

◎:優れる ○:やや劣る △:劣る —:使用不可

## ミスミの無給油ブッシュ 低価格でバリエーション豊富!

### 価格

● ミスミの無給油ブッシュは、



10年間で

**52%**  
プライスダウン!








価格例: MPBZ8-8

### 納期

● ミスミの無給油ブッシュは、**最短当日出荷!**  
お急ぎのお客様に最適です。 ※当日出荷は在庫品のみ対応

### バリエーション

- 5つの材質をご用意!
- 内径は、**φ3~100** からお選びいただけます。  
※製品により異なります。

Type	形状	種類	サイズ
■ 銅合金 	・ストレート ・ツバ付 ・スラスト ・ワッシャ ・フランジ一体型 ・フランジ型ハウジング ・ブロック型ハウジング	全114Type	内径φ5~100 長さ 8~100
■ 青銅铸件 	・ストレート ・ツバ付 ・フランジ一体型	全5Type	内径φ5~30 長さ 8~70
■ ドライ 	・ストレート ・ツバ付 ・ワッシャ ・フランジ型ハウジング ・ブロック型ハウジング	全13Type	内径φ3~50 長さ 6~60
■ 樹脂 	・ストレート ・ツバ付 ・ワッシャ ・フランジ型ハウジング ・ブロック型ハウジング	全8Type	内径φ3~50 長さ 3~50
■ 铸件 	・ストレート ・ツバ付 ・ハウジング ・フランジ一体型	全4Type	内径φ6~30 長さ 6~60

# 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	P341~346		P347・348		P358~360		P359		P361		P357	
タイプ	銅合金タイプ		青銅タイプ		ドライタイプ		高精度タイプ		樹脂タイプ (ポリアセタール樹脂)		鋳物タイプ	
形状												
材質特性	高力黄銅をベースに固体潤滑剤を埋め込んだ複合品		青銅鋳物に潤滑油を含ませた規格		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		ジュラルミン(A2017)にふっ素樹脂を接着した規格		ポリアセタール樹脂に潤滑油および特殊充填剤を樹脂内に含有させた材質		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	無潤滑	定期潤滑	油潤滑	無潤滑		無潤滑		無潤滑		定期潤滑	無潤滑
回転	○		○		○		○		○		○	
揺動	○		○		○		○		○		○	
往復	○		○		○		○		○		○	
使用温度範囲(°C)	-40~200	-40~150	-40~150		-195~280		-50~140		-40~80		-200~200	-40~150
導電性	あり		あり		あり		なし		なし		あり	
環境条件	大気中	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	油中	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○
	水中	—	×	×	△	×	△	×	△	○	×	×
	海水中	—	×	×	×	×	×	×	△	○	×	×
	薬液中	—	×	×	△	×	△	×	△	○	×	×
腐食雰囲気中	△	△	×	△	△	△	○	△	○	△	×	
許容最高荷重	29.0(98.0)N/mm <sup>2</sup>		10N/mm <sup>2</sup>		49.0(137)N/mm <sup>2</sup>		6N/mm <sup>2</sup>		17.5N/mm <sup>2</sup>		8N/mm <sup>2</sup> 5N/mm <sup>2</sup>	
	296(1,000)kgf/cm <sup>2</sup>		102kgf/cm <sup>2</sup>		500(1400)kgf/cm <sup>2</sup>		61kgf/cm <sup>2</sup>		179kgf/cm <sup>2</sup>		82kgf/cm <sup>2</sup> 51kgf/cm <sup>2</sup>	
許容最高速度	1.00m/s	0.5m/s	1.66m/s	5.0m/s	0.65m/s	3.33m/s	0.85m/s	1.65m/s	0.25m/s	0.15m/s		
	60m/min	30m/min	100m/min	300m/min	39m/min	200m/min	51m/min	99m/min	15m/min	9m/min		
許容最高PV値	3.25	1.65	1.65	3.25	3.60	0.98	2.45	1	0.8	0.5		
	N/mm <sup>2</sup> ・m/s	N/mm <sup>2</sup> ・m/s	N/mm <sup>2</sup> ・m/s	N/mm <sup>2</sup> ・m/s	N/mm <sup>2</sup> ・m/s	N/mm <sup>2</sup> ・m/s	N/mm <sup>2</sup> ・m/s	N/mm <sup>2</sup> ・m/s	N/mm <sup>2</sup> ・m/s	N/mm <sup>2</sup> ・m/s		
	1,990	1,010	1,000	2,000	2,200	600	1,500	612	490	306		
	kgf/cm <sup>2</sup> ・m/min	kgf/cm <sup>2</sup> ・m/min	kgf/cm <sup>2</sup> ・m/min	kgf/cm <sup>2</sup> ・m/min	kgf/cm <sup>2</sup> ・m/min	kgf/cm <sup>2</sup> ・m/min	kgf/cm <sup>2</sup> ・m/min	kgf/cm <sup>2</sup> ・m/min	kgf/cm <sup>2</sup> ・m/min	kgf/cm <sup>2</sup> ・m/min		

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。  
( )内は静的許容面圧(揺動をとまなわかないか、あるいはきわめて低い速度で摺動する時の許容面圧)を示します。○表の数値は参考値であり、規格値ではありません。

## ■機械的性質 (参考値)

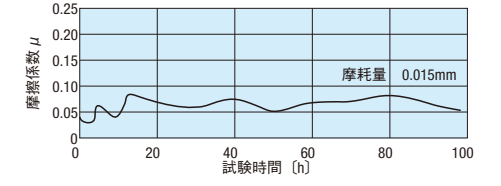
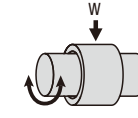
性質	単位	銅合金タイプ		青銅タイプ		ドライタイプ		高精度タイプ		樹脂タイプ (ポリアセタール樹脂)		樹脂タイプ (四ふっ化エチレン樹脂)		鋳物タイプ	
		値	試験方法	値	試験方法	値	試験方法	値	試験方法	値	試験方法	値	試験方法	値	試験方法
密度	g/cm <sup>3</sup>	7.8	—	8.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
引張強さ	N/mm <sup>2</sup> (kgf/mm <sup>2</sup> )	755 {77.0}	JIS Z 2241	150 {15.0}	JIS Z 2241	380 {38.7}	JIS Z 2241	12 {1.2}	ASTM D 638	51.0 {5.2}	ASTM D 638	13.1 {1.3}	ASTM D 638	245 {25.0}	—
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 <sup>2</sup> (kgf/mm <sup>2</sup> )	—	—	—	—	—	—	—	—	76.5{7.8}	ASTM D 790	—	—	—	—
曲げ弾性率	N/mm <sup>2</sup> (kgf/mm <sup>2</sup> )	—	—	—	—	—	—	—	—	2,650{270.2}	ASTM D 790	—	—	—	—
圧縮強度	N/mm <sup>2</sup> (kgf/mm <sup>2</sup> )	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
圧縮耐力	N/mm <sup>2</sup> (kgf/mm <sup>2</sup> )	345 {35.0}	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
圧縮応力	1% 変形 10% 変形	N/mm <sup>2</sup> (kgf/mm <sup>2</sup> )	—	—	—	—	—	—	—	21.1 {2.2}	ASTM D 695	10.5 {1.1}	ASTM D 695	—	—
										81.9 {8.4}	ASTM D 695	23.0 {2.3}	ASTM D 695	—	—
衝撃強さ	J/cm (kgfcm/cm)	19{1.9}	JIS Z 2242	—	—	—	—	—	—	58.8 {6.0}	ASTM D 256	—	—	—	—
硬さ	—	HB210	JIS Z 2243,2245	HB 60	JIS Z 2243	—	—	HDD62	ASTM D 2240	HRM72	ASTM D 785	HRR25	ASTM D 785	HB240	—
縦弾性係数	N/mm <sup>2</sup> (kgf/mm <sup>2</sup> )	105,000 {10,700}	JIS Z 2241	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
線膨張係数	×10 <sup>-6</sup> °C <sup>-1</sup>	2.2	—	—	—	—	—	9~9.75	ASTM D 696	8~13	ASTM D 696	9~11	ASTM D 696	0.92~1.18	—
熱伝導率	W/m°C (cal/sec°C cm)	0.009 {0.21}	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
融点	°C	—	—	—	—	—	—	—	—	165	DSC	327	DSC	—	—
比重	—	—	—	—	—	—	—	1.98	ASTM D 792	1.39	ASTM D 792	2.25	ASTM D 792	7.1	—
UL難燃性	—	—	—	—	—	—	—	—	—	HB	UL94	—	—	—	—

\*下記データは、参考値であり、保証値ではありません。

## ■銅合金タイプ軸受試験データ

### ジャーナル揺動試験

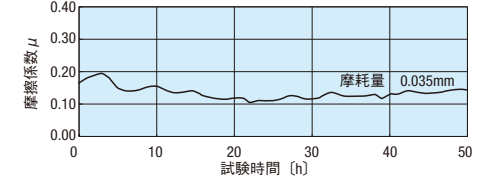
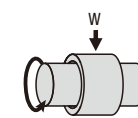
〈試験条件〉  
軸受サンプル: **MPBZ20-20**  
相手材: S45C HRC46~48  
揺動角: ±45°  
面圧: 24.5N/mm<sup>2</sup>{250kgf/cm<sup>2</sup>}  
速度: 0.5m/min{16cpm}  
潤滑: 無潤滑



## ■青銅タイプ軸受試験データ

### ジャーナル回転試験

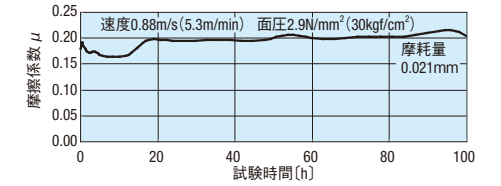
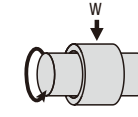
〈試験条件〉  
軸受け寸法: **SHBZ30-30**  
相手材: S45C HRC50  
面圧: 1.47N/mm<sup>2</sup>{15kgf/cm<sup>2</sup>}  
速度: 0.83m/s{50m/min}  
試験時間: 50h  
潤滑: 1時間毎に給油



## ■ドライタイプ軸受試験データ

### ジャーナル回転試験

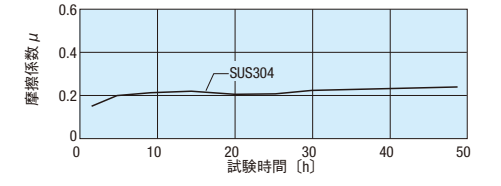
〈試験条件〉  
軸受寸法: **MDZB40-30**  
相手材: S45C  
面圧: 2.9N/mm<sup>2</sup>{30kgf/cm<sup>2</sup>}  
速度: 0.088m/s{5.3m/min}  
潤滑: 無潤滑



## ■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

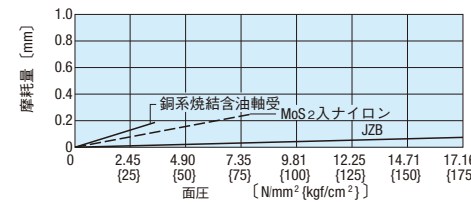
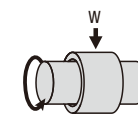
〈試験条件〉  
相手: SUS304  
材面圧: 0.41MPa  
速度: 1.833m/s{110m/min}  
潤滑: 無潤滑



## ■樹脂タイプ(ポリアセタール樹脂)軸受試験データ

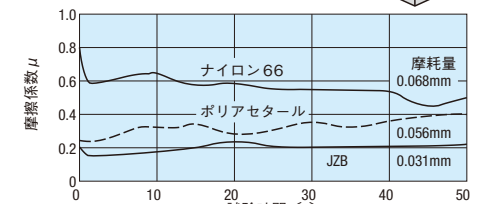
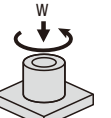
### ジャーナル回転試験

〈試験条件〉  
軸受寸法: **JZB35-20**  
面圧: 5分毎に0.42N/mm<sup>2</sup>{4.0kgf/cm<sup>2</sup>}  
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

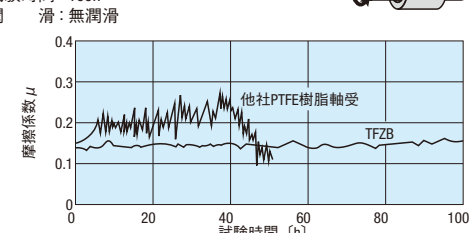
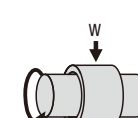
〈試験条件〉  
相手材: S45C(表面粗さ3μmRy)  
面圧: 2.94N/mm<sup>2</sup>{30kgf/cm<sup>2</sup>}  
速度: 0.167m/s{10m/min}  
試験時間: 50h  
潤滑: 無潤滑



## ■樹脂タイプ(四ふっ化エチレン樹脂)軸受試験データ

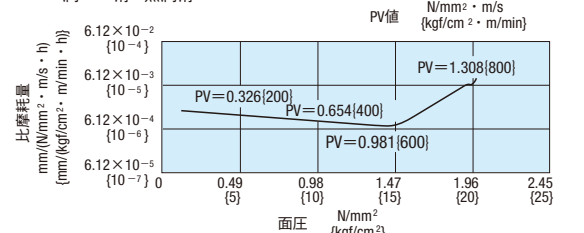
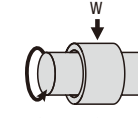
### ジャーナル回転試験

〈試験条件〉  
軸受寸法: **TFZB10-10**  
相手材: SUS303(表面粗さ1.2μmRy)  
面圧: 1.96N/mm<sup>2</sup>{20kgf/cm<sup>2</sup>}  
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/mm<sup>2</sup>{5~20kgf/cm<sup>2</sup>}  
速度: 0.667m/s{40m/min}  
潤滑: 無潤滑





# 無給油ブッシュ 選定一覧表

## ■銅合金タイプ

タイプ		型式	外観	特長	掲載ページ		
ストレート	スタンダード	内径F7 内径E7 内径G6 MPBZ MPBZU MPBR MPBRU MPBP MPBPU MPBZP		高荷重・低速運動の箇所での使用に最適。往復運動・頻繁な起動停止など油膜形成の困難な箇所でも優れた摩擦特性を發揮。薄肉タイプもご用意。	P341 P342		
	油溝付	内径F7 MPBAZ		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。	P343		
ツバ付	スタンダード	内径E7 内径F7 MPFZ MPFZU		高荷重・低速運動の箇所での使用に最適。薄肉タイプもご用意。	P343		
スラスト	スタンダード	内径E7 MPGZ		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。	P344		
	皿ボルト穴	内径F7 MPSZ					
	低頭ボルト穴	内径F7 MPKZ					
フランジ一体型	標準	内径F7 内径G6 MPTZ MPTSZ MPTNZ MPTP MPTNP		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。	P345		
	インロー	内径F7 MPIZ MPITZ			P346		
	センター	内径F7 MPCZ MPCTZ					
フランジ型ハウジングユニット —銅合金ブッシュ内蔵—	標準	シングル	MFI□S MFI□S-S MFI□SC MFI□SC-S MFI□S-DS	ハウジングを製作、組み付ける手間を軽減。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) ①「-S」は、非接触シール内蔵タイプ ②「-DS」は、接触式シール内蔵タイプ	P349 P350		
		ダブル	MFI□W MFI□W-S MFI□WC MFI□WC-S MFI□W-DS				
		ロング	MFI□L MFI□L-S				
	インロー	シングル	MFI□S MFI□S-S MFI□SC MFI□SC-S		P351 P352		
		ダブル	MFI□W MFI□W-S MFI□WC MFI□WC-S				
		ロング	MFI□L MFI□L-S				
	センター	ダブル	MFC□W MFC□W-S		P353		
	ミニフランジ	シングル	MFST MFST-S		P353		
	ブロック型ハウジングユニット —銅合金ブッシュ内蔵—	ツール	シングル		MHUTS MHUTS-S MHCTS MHCTS-S	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。	P355 P356
			ダブル		MHUTW MHUTW-S MHCTW MHCTW-S		
ワイド		シングル	MHUAS MHUAS-S MHCAS MHCAS-S				
		ダブル	MHUAW MHUAW-S MHCAS MHCAS-S				
ねじケース付 —銅合金ブッシュ内蔵—	シングル	MPNT	ケース本体にねじ加工を施したことにより、専用ナット一つで組み付け可能。従来のフランジ付タイプに比べて組み付け工数削減が出来る。	P348			
	ダブル	MPNTW					

## ■青銅タイプ

タイプ		型式	外観	特長	掲載ページ
ストレート	スタンダード	内径E7 内径F7 SHBZ SHBR		青銅鑄物に潤滑油を含ませた軸受。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で最適。給油回数を減らすことが出来る。	P347
ツバ付	スタンダード	内径E7 SHFZ			
フランジ一体型	標準	内径F7 SHTZ SHTNZ			

## ■鋳物タイプ

タイプ		型式	外観	特長	掲載ページ
ストレート	スタンダード	SMZ		無給油で使用でき、中荷重・低速運動の箇所でも高性能を發揮。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。	P357
ツバ付	スタンダード	SMZF			
ハウジングユニット	ショート/ロング	MHSR			
フランジ一体型	標準	SMZH			

## ■ドライタイプ

タイプ		型式	外観	特長	掲載ページ
ストレート	スタンダード	MDZB		薄肉で、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、耐摩耗性に優れている。潤滑油が併用される場合、中高速度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。	P358
ツバ付	スタンダード	MDZF			
フランジ型ハウジングユニット —ドライブッシュ内蔵—	標準	シングル	MD□A	上記仕様のフランジ型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フランジ型ハウジングユニットタイプ。	P359
		ダブル	MD□AW		
ブロック型ハウジングユニット —ドライブッシュ内蔵—	ツール	シングル	MDBA MDBAC	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。	P360
		ダブル	MDBAW		
	ワイド	シングル	MDWBA		

## ■高精度タイプ

タイプ		型式	外観	特長	掲載ページ
ストレート	スタンダード	BFLB		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っているため、取付けがスムーズ。高速条件下でも耐摩耗性に優れ、低い摩擦係数を維持。軟質金属(アルミ等)を相手軸として使用可能。	P359

## ■ポリアセタール(ポリアセタール樹脂)タイプ

タイプ		型式	外観	特長	掲載ページ
ストレート	スタンダード	JZB		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。	P361
ツバ付	スタンダード	JZF			
フランジ型ハウジングユニット —ポリアセタール内蔵—	標準	シングル	JFMA JFRA	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。	P362
ブロック型ハウジングユニット —ポリアセタール内蔵—	ツール	シングル	JFBA		

## ■ポリアセタール(四ふっ化エチレン樹脂)タイプ

タイプ		型式	外観	特長	掲載ページ
ストレート	スタンダード	TFZB		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(アルミなど)を相手材として使用可能。	P361
ツバ付	スタンダード	TFZF			

# 無給油ブッシュ

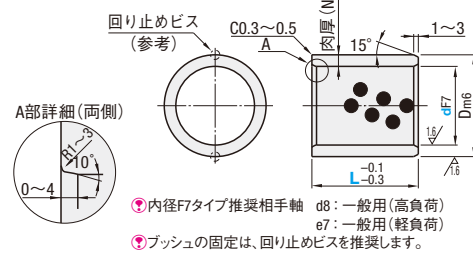
—銅合金ストレートスタンダード・薄肉内径F7外径m6タイプ—

CADデータフォルダ名: 06\_Oil\_Free\_Bushings

●特長: 銅合金シリーズで、最も一般的な規格です。

■スタンダード/薄肉 RoHS  
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)

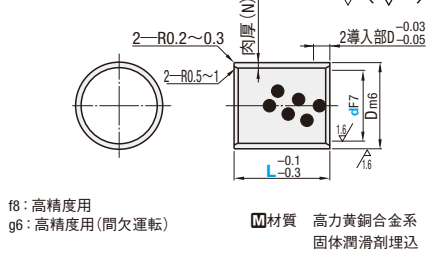


Table with columns: 型式, Type, dF7, L, MPBZ Dm6, MPBZU Dm6, 表1 D, 外径m6, ハウジング径H7. Includes a price table for MPBZ and MPBZU.

●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。

Price tables for MPBZ and MPBZU showing quantity discounts and lead times.

Main dimension table for MPBZ and MPBZU with columns for diameter, length, and weight.

Order and delivery information including form fields for type and length, and a note about shipping times.

# 無給油ブッシュ

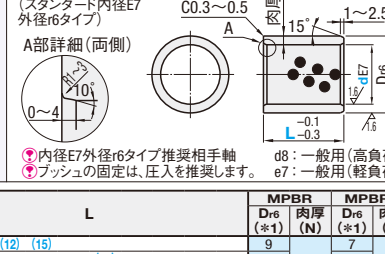
—銅合金ストレートスタンダード・薄肉内径E7外径r6/内径G6外径m6/内径G6外径h6タイプ—

CADデータフォルダ名: 06\_Oil\_Free\_Bushings

●特長: ビス止めの手間がなく、圧入だけで回り止めが出来る規格です。

■スタンダード/薄肉 RoHS  
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)

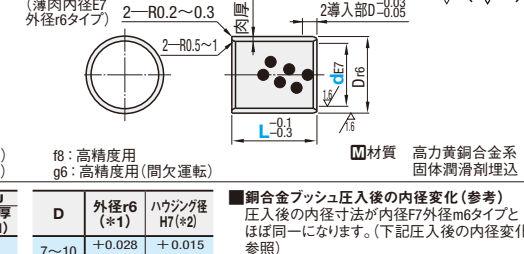


Table with columns: 型式, Type, dE7, L, MPBR Dm6, MPBRU Dm6, 表1 D, 外径m6, ハウジング径H7. Includes a price table for MPBR and MPBRU.

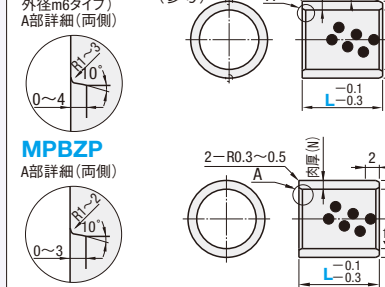
Price tables for MPBR and MPBRU showing quantity discounts and lead times.

Main dimension table for MPBR and MPBRU with columns for diameter, length, and weight.

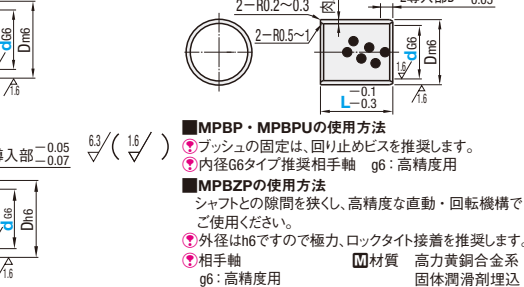
●特長: ブッシュとg6公差シャフトの隙間が小さく、内径F7外径m6タイプ(MPBZ・MPBZU)、内径E7外径r6タイプ(MPBR・MPBRU)より、高精度な直動・回転運動が可能です。

■スタンダード/薄肉 RoHS  
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)



■スタンダード  
内径G6外径h6タイプ

MPBZP (スタンダード内径G6 外径h6タイプ)



Table with columns: 型式, Type, dG6, L, MPBP Dm6, MPBPU Dm6, MPBZP Dm6, 表1 D, 外径m6, ハウジング径H7. Includes a price table for MPBP, MPBPU, and MPBZP.

Price tables for MPBP, MPBPU, and MPBZP showing quantity discounts and lead times.

Main dimension table for MPBP, MPBPU, and MPBZP with columns for diameter, length, and weight.

Order and delivery information including form fields for type and length, and a note about shipping times.



# 無給油ブッシュ

—銅合金 油溝付・ツバ付スタンダード・薄肉タイプ—

CADデータフォルダ名: 06\_Oil\_Free\_Bushings

●特長: 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できます。

**油溝付** **RoHS** **MPBAZ** (油溝付内径F7外径m6タイプ)

●L=10~25 ●L=30・40

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

ブッシュの固定は、回り止めビスを推奨します。

型式	df7	L						Dm6	肉厚(N)	*回り止めビス(参考)	¥基準単価							
		10	12	15	16	20	25				L10	L12	L15	L16	L20	L25	L30	L40
MPBAZ	10	±0.025	10	12	15	16		14	2	840	840	900	950	—	—	—	—	
	12	±0.025	12	15	16	20		18	3	—	900	960	960	960	—	—	—	
	13	+0.034	12	15	16	20		19	3	—	1,160	1,160	1,200	1,240	—	—	—	
	15	+0.016	12	15	20			21	3	—	1,200	1,200	—	1,280	—	—	—	
	16	—	12	15	16	20	25	22	3	—	1,200	1,280	1,280	1,280	1,280	—	—	
	20	+0.041	15	16	20	25	30	28	3	—	—	1,580	1,580	1,580	1,700	1,920	—	
25	+0.020	20	25	30	40		33	4	—	—	—	—	1,780	1,840	1,980	2,440		
30	—	20	25	30	40		38	4	—	—	—	—	1,700	1,780	1,980	2,440		

●ハウジング径はD寸に対して許容差H7(\*2)を推奨します。(※P341表1参照) 回り止めビスは推奨寸法です。

●特長: プレートからの抜けを防ぐツバ付の規格です。

**ツバ付スタンダード・薄肉タイプ** **RoHS** **MPFZ** (スタンダードタイプ) **MPFZU** (薄肉タイプ)

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

ブッシュの固定は、圧入を推奨します。

材質 高力黄銅合金系 固体潤滑剤埋込

型式	df7	L						MPFZ		MPFZU		ハウジング径(推奨寸法)			
		10	12	15	20	25	30	Dr6	肉厚(N)	Dr6	肉厚(N)	MPFZ	MPFZU		
MPFZ	5	+0.032	10	12				9	2	7	11	9	7		
	6	+0.020	10	12	15			10	2	8	12	10	8		
	8	+0.040	10	12	15	20		12	2	10	14	12	10		
	10	+0.025	10	12	15	20	(25)	(30)	14	2	12	16	14	12	
	12	—	10	12	15	20	25	30	18	2	15	21	18	15	
	13	+0.050	(10)	12	15	20	(25)	(30)	19	2	16	22	19	16	
	15	+0.032	10	12	15	20	25	(30)	21	2	18	24	21	18	
	16	—	12	15	20	25	30	(35)	(40)	22	2	20	26	22	20
	18	—	(15)	(20)	(25)	(30)	(35)	(40)	24	2	22	28	24	22	
	20	—	15	20	25	30	(35)	40	30	2	29	35	29	26	
	25	+0.061	(15)	(20)	(25)	(30)	(35)	40	35	2	34	40	34	31	
	30	+0.040	(20)	(25)	(30)	(35)	40	50	40	2	37	44	37	34	
35	+0.075	(20)	(25)	(30)	(35)	40	(50)	45	2	—	—	—	—		
40	+0.050	(20)	(25)	(30)	(35)	40	(50)	50	2	—	—	—	—		
50	—	(30)	(35)	(40)	(50)	(60)		60	2	—	—	—	—		

**Price 価格** ●MPBAZ ●MPFZ ●MPFZU

●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% 10% 18%

●表示数量超過はお見積り

●希望によりPM5.00迄、当日出荷受付致します。

●MPBAZは適用不可 ●MPFZU(薄肉タイプ)は適用不可

型式	d	¥基準単価						型式	d	¥基準単価						
		L10	L12	L15	L20	L25	L30			L10	L12	L15	L20	L25	L30	
MPFZ	5	570	570	—	—	—	—	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	1,170	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	970	1,050	1,100	18	—	—	1,660	1,660	1,730	1,810
	20	—	—	860	930	970	970	1,050	1,090	20	—	—	—	—	2,100	2,220
	25	—	—	930	970	1,090	1,180	1,250	1,290	25	—	—	—	—	2,390	2,540
	30	—	—	—	1,180	1,290	1,340	1,380	1,420	30	—	—	—	—	—	—
35	—	—	—	1,380	1,460	1,540	1,590	1,630	35	—	—	—	—	—	—	
40	—	—	—	1,460	1,540	1,630	1,660	1,700	40	—	—	—	—	—	—	
50	—	—	—	—	1,750	1,860	1,860	2,430	50	—	—	—	—	—	—	

# 無給油ブッシュ

—銅合金スラストタイプ—

CADデータフォルダ名: 06\_Oil\_Free\_Bushings

●特長: フランジ部に潤滑剤が埋込されているため、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。

**スラストタイプ** **RoHS** **MPGZ** (スタンダードタイプ) **MPSZ** (皿ボルト穴タイプ) **MPKZ** (低頭ボルト穴タイプ)

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	df7	L						Dm6	H	t	ハウジング径(推奨寸法)	
		10	12	15	20	25	30				基準寸法	許容差(H7)
MPGZ	6	±0.026	10	12				12	22	12	12	
	8	+0.040	10	12	15			14	25	14	+0.018	
	10	+0.025	10	12	15	20		16	16	16	0	
	12	—	10	12	15	20	25	18	30	18		
	13	+0.050	12	15	20	25		19	19	19		
	15	+0.032	12	15	20	25	30	21	22	21	+0.021	
	16	—	12	15	20	25	30	22	24	22	0	
	18	—	14	20	25	30	35	24	28	24		
	20	+0.061	14	20	25	30	35	40	28	45	28	
	25	+0.040	—	—	—	—	—	33	50	33	+0.025	
	30	+0.040	—	—	—	—	—	38	55	38	0	
	35	+0.075	—	—	—	—	—	44	65	44	0	
40	+0.050	—	—	—	—	—	50	70	50			
50	—	—	—	—	—	—	62	90	62	+0.030		

型式	df7	L						MPSZ		MPKZ		ハウジング径(推奨寸法)	
		10	12	15	20	25	30	H	t	H	t	基準寸法	許容差(H7)
MPSZ	6	±0.026	10	12				10	25	17	17	10	10
	8	+0.028	12	15				12	28	18	18	12	+0.018
	10	+0.013	12	15	20			14	30	20	20	14	0
	12	—	12	15	20			18	40	28	28	18	
	15	+0.034	12	15	20			21	—	—	—	21	+0.021
	16	+0.016	12	15	20	25	30	22	—	—	—	22	0
	18	—	20	25	30	35	40	24	—	—	—	24	
	20	—	20	25	30	35	40	28	—	—	—	28	
	25	+0.041	—	—	—	—	—	33	55	40	39	33	+0.025
	30	+0.020	—	—	—	—	—	38	60	45	44	38	0
	35	+0.050	—	—	—	—	—	44	70	52	69	44	
	40	+0.025	—	—	—	—	—	50	80	60	82	50	
50	—	—	—	—	—	—	62	100	75	94	62	+0.030	

**Price 価格** ●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%

●表示数量超過はお見積り

●希望によりPM5.00迄、当日出荷受付致します。

d-L	¥基準単価			d-L	¥基準単価			d-L	¥基準単価			d-L	¥基準単価		
	MPGZ	MPSZ	MPKZ		MPGZ	MPSZ	MPKZ		MPGZ	MPSZ	MPKZ		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
6-12	1,190	1,380	1,600	13-12	1,050	—	—	18-14	1,530	—	—	25-25	2,100	2,610	3,090
8-10	1,030	—	—	13-15	1,190	—	—	18-20	1,700	2,120	2,540	25-30	2,490	2,860	3,340
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
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
10-10	1,030	—	—	15-12	1,210	1,760	2,060	18-35	2,650	—	—	30-20	1,890	2,440	2,900
10-12	1,030	1,380	1,600	15-15	1,310	1,880	2,270	20-14	1,530	—	—	30-25	2,190	2,780	3,270
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
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
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
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
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
12-20	1,210	1													

# フランジ一体型無給油ブッシュ

—銅合金標準フランジ内径F7タイプ・内径G6タイプ—

CADデータフォルダ名: 06\_Oil\_Free\_Bushings

■特長: フランジが一体となった規格のため、組付工数が削減できます。

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) MPTN (内径G6)

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)

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  
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.		F		A		付属品	
Type	df7																														
内径F7タイプ MPTZ MPTSZ MPTNZ	6	±0.022	15	20	10	0	25	4	2.2	3.5	6	17	20	17	19	17	19	17	19	17	19	17	19	17	19	17	19	M3-10×2			
	8	+0.028	20	25	12	-0.015	27	4	2.2	3.5	6	19	22	19	22	19	22	19	22	19	22	19	22	19	22	19	22	M4-12×2			
	10	+0.013	20	25	14	0	29	4	2.2	3.5	6	21	23	21	23	21	23	21	23	21	23	21	23	21	23	21	23	M4-12×4			
	12	+0.034	20	25	18	-0.018	36	5	3	4.5	7.5	26	28	26	28	26	28	26	28	26	28	26	28	26	28	26	28	M5-16×4			
	13	+0.016	20	25	19	0	37	5	3	4.5	7.5	27	29	27	29	27	29	27	29	27	29	27	29	27	29	27	29	M6-20×4			
	16	+0.041	20	25	22	-0.021	40	6	3.7	5.5	9	30	31	30	31	30	31	30	31	30	31	30	31	30	31	30	31	M8-25×4			
	20	+0.020	25	30	28	0	49	6	4.2	6.6	11	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	M8-25×4		
	25	+0.041	30	35	33	-0.025	54	8	4.2	6.6	11	43	42	43	42	43	42	43	42	43	42	43	42	43	42	43	42	43	M8-25×4		
	30	+0.050	35	40	38	0	63	8	4.2	6.6	11	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	M8-25×4		
	40	+0.025	50	60	44	-0.030	69	10	5.2	9	14	56	54	56	54	56	54	56	54	56	54	56	54	56	54	56	54	56	M8-25×4		

型式		L										Dh7		H		T		t		d1		d2		P.C.D.		F		A		付属品	
Type	dg6																														
内径G6タイプ MPTP MPTNP	6	±0.012	15	10	0	25	4	2.2	3.5	6	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	M3-10×2		
	8	+0.014	20	12	0	27	4	2.2	3.5	6	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	M4-12×2		
	10	+0.005	25	14	0	29	4	2.2	3.5	6	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	M4-12×4		
	12	+0.017	25	18	0	36	5	3	4.5	7.5	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	M5-16×4		
	13	+0.006	25	19	0	37	5	3	4.5	7.5	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	M6-20×4		
	16	+0.020	25	20	22	-0.021	40	6	3.7	5.5	9	30	18	30	18	30	18	30	18	30	18	30	18	30	18	30	18	30	18	M6-20×4	
	20	+0.007	30	28	28	0	49	6	3.7	5.5	9	38	22	38	22	38	22	38	22	38	22	38	22	38	22	38	22	38	22	M6-20×4	
	25	+0.020	30	30	33	0	54	6	3.7	5.5	9	43	25	43	25	43	25	43	25	43	25	43	25	43	25	43	25	43	25	M6-20×4	
	30	+0.007	35	38	38	-0.025	63	8	4.2	6.6	11	50	30	50	30	50	30	50	30	50	30	50	30	50	30	50	30	50	30	M6-20×4	
	40	+0.007	50	44	44	-0.025	69	10	5.2	9	14	56	30	56	30	56	30	56	30	56	30	56	30	56	30	56	30	56	30	M6-20×4	

■数量スライド価格 (※1円未満切り捨て) P89

●MPTZ・MPTSZ・MPTNZ

数量	1~29	30~34	35~39	40~49
値引率	基準単価	5%	10%	18%
出荷日	通常	通常	お見積り	お見積り

●MPTP・MPTNP

数量	1~29	30~34	35~39	40~49
値引率	基準単価	5%	10%	18%
出荷日	通常	通常	お見積り	お見積り

型式		¥基準単価				¥基準単価				¥基準単価				¥基準単価						
Type	d-L	MPTZ	MPTSZ	MPTNZ	d-L	MPTZ	MPTSZ	MPTNZ	d-L	MPTZ	MPTSZ	MPTNZ	d-L	MPTZ	MPTSZ	MPTNZ	d-L	MPTZ	MPTSZ	MPTNZ
MPTZ MPTSZ MPTNZ	6-15	920	1,840	1,410	13-25	1,490	2,400	1,980	20-40	2,010	3,190	2,830	30-70	4,970	6,370	5,880	40-100	10,970	14,190	13,110
	20	1,200	2,120	1,700	30	1,560	2,550	2,200	50	2,770	3,960	3,610	35-50	3,260	4,680	4,180	70	6,800	8,210	7,720
	8-20	1,080	1,980	1,560	35	1,840	2,690	2,400	60	3,820	5,240	4,740	60	3,820	5,240	4,740	80	7,510	8,920	8,430
	25	1,350	2,270	1,840	16-20	1,520	2,480	2,120	35	2,050	3,260	2,830	70	4,390	5,800	5,310	100	9,770	11,190	10,690
	10-20	1,050	1,900	1,520	25	1,520	2,480	2,120	40	2,210	3,400	2,970	40-60	6,090	7,510	7,010	120	12,480	14,190	13,110
	25	1,210	2,120	1,700	30	1,550	2,620	2,270	50	2,970	4,240	3,820	70	6,800	8,210	7,720	140	14,190	16,110	15,110
	30	1,560	2,480	2,050	35	1,560	2,760	2,400	60	3,690	4,960	4,530	80	7,510	8,920	8,430	160	16,110	18,110	17,110
	12-20	1,250	2,270	1,790	40	1,990	3,120	2,690	30-35	2,560	3,820	3,400	50-70	7,510	8,920	8,430	180	18,110	20,110	19,110
	25	1,460	2,400	1,980	20-25	1,650	2,910	2,430	40	2,760	4,040	3,610	80	8,210	9,630	9,130	200	20,110	22,110	21,110
	30	1,700	2,480	2,200	30	1,720	2,900	2,550	50	3,220	4,530	4,110	100	9,770	11,190	10,690	220	22,110	24,110	23,110
13-20	1,490	2,400	1,980	35	1,870	3,040	2,690	60	4,110	5,520	5,100	120	12,480	14,190	13,110	240	24,110	26,110	25,110	

Order 注文例

Delivery 出荷日

型式 MPTZ12 - 30  
MPTP16 - 35

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。

# フランジ一体型無給油ブッシュ/無給油銅合金ワッシャ

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

CADデータフォルダ名: 06\_Oil\_Free\_Bushings

■特長: フランジが一体となった規格のため、組付工数が削減できます。インロー: 無給油ブッシュ取り付けの反対側に無給油ブッシュがはみ出ないため、取り付けの反対側にスペース性に優れた規格です。センター: 無給油ブッシュ本体の中心付近でワークを取り付け出来るため、フランジの両側にバランスよく荷重、スペースが分散されます。

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 MPITZ (インローフランジ) MPCTZ (センターフランジ)

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  
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	
Type	df7																																		
インローフランジタイプ MPIZ MPITZ	8	+0.028	20	25	12	0	27	4	2.2	3.5	6	19	22	19	22	19	22	19	22	19	22	19	22	19	22	19	22	19	22	19	22	M3-10×2			
	10	+0.013	20	25	14	-0.018	29	4	2.2	3.5	6	21	23	21	23	21	23	21	23	21	23	21	23	21	23	21	23	21	23	21	23	M4-12×2			
	12	+0.034	20	25	18	-0.018	36	5	3	4.5	7.5	26	28	26	28	26	28	26	28	26	28	26	28	26	28	26	28	26	28	26	28	M4-12×4			
	13	+0.016	20	25	19	0	37	5	3	4.5	7.5	27	29	27	29	27	29	27	29	27	29	27	29	27	29	27	29	27	29	27	29	M5-16×4			
	16	+0.041	20	25	22	-0.021	40	6	3.7	5.5	9	30	31	30	31	30	31	30	31	30	31	30	31	30	31	30	31	30	31	30	31	M6-20×4			

型式		¥基準単価				¥基準単価				¥基準単価				¥基準単価						
Type	d-L	MPIZ	MPITZ	MPCZ	MPCTZ	d-L	MPIZ	MPITZ	MPCZ	MPCTZ	d-L	MPIZ	MPITZ	MPCZ	MPCTZ	d-L	MPIZ	MPITZ	MPCZ	MPCTZ
インローフランジタイプ MPIZ MPITZ	8-20	1,530	2,240	1,530	1,920	16-40	2,680	3,200	2,680	3,360	30-50	3,950	4,960	3,950	4,960	40-60	4,850	6,080	4,850	6,080
	25	1,780	2,240	—	—	20-30	2,480	3,120	2,480	3,120	60	5,620	7,040	5,620	7,040	70	5,			



# 無給油ブッシュ

—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: 微小な運動が可能で、耐焼付性が優れています。追加加工で全長変更が可能です。

■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)

材質 特殊青銅鑄物  
耐熱温度 -40~150℃

①材質特性上、定期潤滑条件下での使用を推奨します。  
②ブッシュの固定は、回り止め(SHBZ)・圧入(SHBR)を推奨します。

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	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	25	9	+0.015 +0.006	9	+0.015 0	M4×8	
	6	+0.022 +0.010	+0.032 +0.020	8	10	12	15	20	25	10	+0.018 +0.007	10	+0.018 0		
	8	+0.028 +0.013	+0.040 +0.025	8	10	12	15	20	25	12	+0.021 +0.008	12	+0.021 0		
	10	+0.034 +0.016	+0.050 +0.032	10	12	15	20	25	30	14	+0.025 +0.009	14	+0.025 0		
	12	+0.041 +0.020	+0.061 +0.040	10	12	15	20	25	30	18	+0.034 +0.023	18	+0.034 0		
SHBR 内径E7外径r6 タイプ	13	+0.034 +0.016	+0.050 +0.032	10	12	15	20	25	30	19	+0.021 +0.008	19	+0.021 0	M5×8	
	15	+0.041 +0.020	+0.061 +0.040	10	12	15	20	25	30	21	+0.025 +0.009	21	+0.025 0		
	16	+0.041 +0.020	+0.061 +0.040	10	12	15	20	25	30	22	+0.034 +0.023	22	+0.034 0		
	20	+0.041 +0.020	+0.061 +0.040	15	20	25	30	40	50	28	+0.041 +0.028	28	+0.041 0		
	25	+0.041 +0.020	+0.061 +0.040	20	25	30	40	50	60	33	+0.041 +0.028	33	+0.041 0		

\*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。

■特長: 抜け止め防止用のツバ付きの規格です。

■ツバ付タイプ **RoHS**

**SHFZ**

材質 特殊青銅鑄物  
耐熱温度 -40~150℃

①材質特性上、定期潤滑条件下での使用を推奨します。  
②ブッシュの固定は、圧入を推奨します。

Type	型式		L							D	肉厚(N)	H	t	0	*ハウジング径		¥基準単価								
	d	E7	8	10	12	15	20	25	30						40	50	60	基準寸法	許容差(H7)	L10	L12	L15	L20	L25	L30
SHFZ	5	+0.032 +0.020	10	12	15	20	25	30	9	+0.028 +0.019	14	2	0.1	9	+0.015 0	510	510	580	—	—	—	—	—	—	—
	6	+0.040 +0.025	10	12	15	20	25	30	10	+0.034 +0.023	16	2	0.1	10	+0.018 0	440	440	580	—	—	—	—	—	—	—
	8	+0.050 +0.032	10	12	15	20	25	30	12	+0.041 +0.028	20	2	0.1	12	+0.021 0	410	510	510	540	—	—	—	—	—	—
	10	+0.061 +0.040	10	12	15	20	25	30	14	+0.041 +0.028	22	2	0.1	14	+0.025 0	410	540	430	540	—	—	—	—	—	—
	12	+0.061 +0.040	10	12	15	20	25	30	18	+0.050 +0.034	25	3	0.1	18	+0.025 0	540	540	540	540	680	740	—	—	—	—
	13	+0.061 +0.040	10	12	15	20	25	30	19	+0.050 +0.034	26	3	0.1	19	+0.025 0	670	700	700	—	—	—	—	—	—	—
	15	+0.061 +0.040	10	12	15	20	25	30	21	+0.050 +0.034	28	3	0.1	21	+0.025 0	730	730	730	770	830	—	—	—	—	—
	16	+0.061 +0.040	10	12	15	20	25	30	22	+0.050 +0.034	29	3	0.1	22	+0.025 0	730	730	770	830	870	—	—	—	—	—
	20	+0.061 +0.040	15	20	25	30	40	50	30	+0.050 +0.034	40	5	0.1	30	+0.025 0	830	830	870	870	980	—	—	—	—	—
	25	+0.061 +0.040	20	25	30	40	50	60	35	+0.050 +0.034	45	5	0.1	35	+0.025 0	—	—	—	—	1,050	1,180	1,450	—	—	—

\*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%	10%	18%
出荷日	通常	通常	通常	お見積り

Order 注文例: 型式 - L

SHBZ12 - 15  
SHBR16 - 20  
SHFZ16 - 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。

Alteration 追加加工: 型式 - L - (LC)  
SHBZ20 - 20 - LC10

3 日発送

Type	d	¥基準単価						
		L8	L10	L12	L15	L20	L25	L30
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
	25	—	—	—	780	780	780	940
30	—	—	—	—	780	780	940	

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

Type	d	¥基準単価						
		L8	L10	L12	L15	L20	L25	L30
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
	25	—	—	—	820	820	820	990
30	—	—	—	—	820	820	990	

# 無給油ブッシュ

—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)—

CADデータフォルダ名: 06\_Oil\_Free\_Bushings

■特長: フランジが一体となった規格の為、組付工数が削減出来ます。

■標準フランジタイプ **RoHS**

**SHTZ** (丸フランジ)  
**SHTNZ** (二面フランジ)

材質 特殊青銅鑄物  
耐熱温度 -40~150℃

①材質特性上、定期潤滑条件下での使用を推奨します。

Type	型式		L							D	D7	H	T	t	d1	d2	P.C.D.	F	A	付属品 低頭六角穴付ボルト
	d	F7	8	10	12	15	20	25	30											
SHTZ SHTNZ	6	+0.022 +0.010	15	20	25	30	35	40	45	10	0 -0.015	25	4	2.2	3.5	6	17	17	M3-10×2	
	8	+0.028 +0.013	20	25	30	35	40	45	50	12	0 -0.018	27	4	2.2	3.5	6	19	19	M3-10×2	
	10	+0.034 +0.016	25	30	35	40	45	50	55	14	0 -0.018	29	5	3	4.5	7.5	21	21	M4-12×4	
	12	+0.041 +0.020	30	35	40	45	50	55	60	18	0 -0.021	36	5	3	4.5	7.5	26	26	M4-12×4	
	16	+0.041 +0.020	30	35	40	45	50	55	60	22	0 -0.021	40	6	3.7	5.5	9	30	18	24	M4-12×4
	20	+0.041 +0.020	30	35	40	45	50	55	60	28	0 -0.021	49	6	3.7	5.5	9	38	22	31	M5-16×4
	25	+0.041 +0.020	30	35	40	45	50	55	60	33	0 -0.025	54	8	4.2	6.6	11	43	25	35	M5-16×4
	30	+0.041 +0.020	30	35	40	45	50	55	60	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%	10%	18%
出荷日	通常	通常	通常	お見積り

Alteration 追加加工: 型式 - L - (LC)  
SHTZ20 - 30 - LC20

3 日発送

Type	d	¥基準単価							Type	d	¥基準単価													
		L15	L20	L25	L30	L35	L40	L50			L60	L70	L15	L20	L25	L30	L35	L40	L50	L60	L70			
SHTZ	6	1,030	—	—	—	—	—	—	SHTNZ	6	1,230	—	—	—	—	—	—	—	—					
	8	—	1,050	1,090	—	—	—	—		8	—	1,260	1,320	—	—	—	—	—	—					
	10	—	—	1,110	1,160	—	—	—		10	—	—	1,330	1,400	—	—	—	—	—					
	12	—	—	—	1,160	1,200	—	—		12	—	—	—	1,400	1,450	—	—	—	—					
	16	—	—	—	—	1,370	1,420	1,540		1,670	16	—	—	—	1,650	1,700	1,860	2,000	—	—				
	20	—	—	—	—	—	1,600	1,680		1,790	2,020	20	—	—	—	—	1,930	2,040	2,160	2,420	—			
	25	—	—	—	—	—	—	1,840		1,960	2,110	2,420	2,720	—	—	—	—	2,210	2,370	2,530	2,910	3,260	—	
	30	—	—	—	—	—	—	—		2,280	2,560	2,950	3,330	3,510	—	—	—	—	—	2,740	3,090	3,540	3,960	4,210

Order 注文例: 型式 - L  
SHTZ16 - 25  
SHTNZ16 - 40

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。

■特長: 従来のタップ穴×4からH7穴×1になることで、組付けプレートへの加工工数と組付工数を削減します。



OIL FREE BUSHINGS WITH STANDARD FLANGE -STANDARD TYPE-  
**無給油ブッシュ標準フランジ型ハウジングユニット**—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—

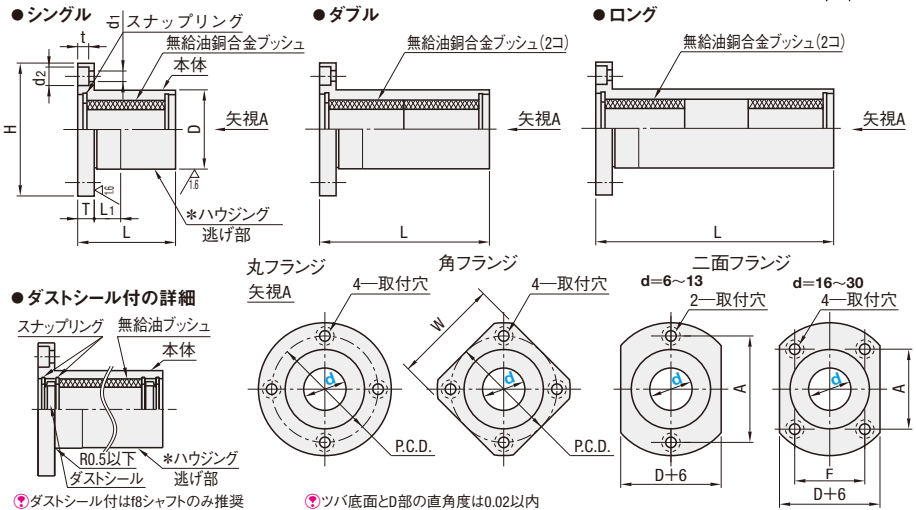
CADデータフォルダ名: 06\_Oil\_Free\_Bushings

●特長: 垂直方向の運動に適した、ハウジングの製作・組み付けの手間を軽減した規格です。

■スタンダードタイプ



ハウジング Type	Type			シール有無	シール材質	ハウジング材質	ブッシュ材質	*ハウジング逃げ部 D≤28の時、—0.1 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	—	—	—	◎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	MFKS-DS	MFNS-DS	ダストシール付	ニトリルゴム	—	—	
ダブル	MFMW	MFKW	MFNW	シールなし	—	SS400	無電解ニッケルメッキ	◎推奨相手軸 f8 or g6
	MFMW-S	MFKW-S	MFNW-S	非接触シール付	テフロン樹脂	—	—	
	MFMW-DS	MFKW-DS	MFNW-DS	ダストシール付	ニトリルゴム	—	—	
ロング	MFML	MFKL	—	シールなし	—	—	—	◎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	—	—	



型式 Type	d	許容差	D	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	シールなし・非接触シール付										
●シングル (シールなし)	丸フランジ	6	+0.022	12	0	22	37	52	—	—	—	—	—	—	—	—
	角フランジ	8	+0.028	15	-0.018	27	47	67	—	—	—	—	—	—	—	—
	二面フランジ	10	0	19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
●ダブル (シールなし)	丸フランジ	12	+0.034	21	0	32	57	82	—	—	—	—	—	—	—	—
	角フランジ	16*	0	28	-0.021	37	67	97	45	75	—	—	—	—	—	—
	二面フランジ	20*	+0.041	32	0	42	77	112	51	86	—	—	—	—	—	—
●ロング (シールなし)	丸フランジ	30*	0	40	-0.025	58	108	158	70	120	—	—	—	—	—	—
	角フランジ	40	+0.050	45	0	68	128	188	81	141	—	—	—	—	—	—
	二面フランジ	50	0	52	-0.030	68	128	—	—	—	—	—	—	—	—	—

◎フランジ型高さ調整スペーサはP.286からお選びいただけます。◎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。
- ・ダストシール付は、阪上製作所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)	阪上製作所ダストシール
16	6	SER16
20	7	SER20
25	8	SER25
30	12	SER30

●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

◎表の数値は参考値です。

Price 価格

●数量スライド価格 (◎1円未満切り捨て) P89

数量	1~9	10~14	15~19	20~29
値引率	—	5%	10%	15%
出荷日	通常	通常	お見積り	お見積り

◎表示数量を超えは お見積り

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

●シールなし・非接触シール付価格表

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	シングル	ダブル										
6	1,090	1,260	1,180	2,180	2,490	2,340	2,790	3,180	1,360	1,530	1,450	2,450	2,760	2,610	3,060	3,450
8	1,370	1,510	1,450	2,710	2,990	2,880	3,500	3,820	1,640	1,780	1,720	2,980	3,260	3,150	3,770	4,090
10	1,600	1,770	1,700	3,150	3,370	3,300	4,050	4,470	1,910	2,080	2,010	3,470	3,830	3,690	4,360	4,780
12	1,720	1,940	1,850	3,410	3,840	3,670	4,360	4,900	2,040	2,250	2,160	3,720	4,150	3,980	4,680	5,220
13	1,850	2,150	2,070	3,670	4,250	4,110	4,840	5,680	2,160	2,460	2,380	3,980	4,570	4,420	5,150	6,000
16	2,050	2,340	2,260	4,050	4,650	4,500	5,870	6,720	2,360	2,660	2,580	4,360	4,960	4,810	6,190	7,030
20	2,710	2,910	2,830	5,390	5,770	5,590	7,780	8,940	3,030	3,230	3,150	5,700	6,090	5,910	8,100	9,260
25	4,050	4,290	4,140	8,010	8,500	8,330	11,250	12,420	4,410	4,650	4,500	8,370	8,860	8,690	11,610	12,780
30	5,260	5,590	5,500	10,400	11,090	10,890	15,090	16,280	5,620	5,950	5,860	10,760	11,450	11,250	15,450	16,640
35	6,390	7,560	—	12,330	13,930	—	—	—	6,840	8,010	—	12,780	14,380	—	—	—
40	8,620	9,790	—	16,680	18,840	—	—	—	9,070	10,240	—	17,130	18,290	—	—	—
50	12,200	13,370	—	23,750	25,200	—	—	—	12,650	13,820	—	24,200	25,650	—	—	—

●ダストシール付価格表 (ダストシール付) ¥基準単価

d	シングル			ダブル		
	MFMS	MFMS-DS	MFMSW-DS	MFNS	MFNS-DS	MFNSW-DS
16	3,250	3,420	5,530	5,950	—	—
20	4,080	4,120	7,110	7,270	—	—
25	5,740	5,790	10,230	10,460	—	—
30	7,240	7,350	13,050	13,450	—	—

Order 注文例 MFMS6 MFMS-S6

Delivery 出荷日

●シールなし・非接触シール付

●ダストシール付

◎ご希望によりPM5.00迄、当日出荷受付致します。

◎同一サイズ3本以上は一律1,350円

OIL FREE BUSHINGS WITH STANDARD FLANGE -COMPACT TYPE-  
**無給油ブッシュ標準フランジ型ハウジングユニット**—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—

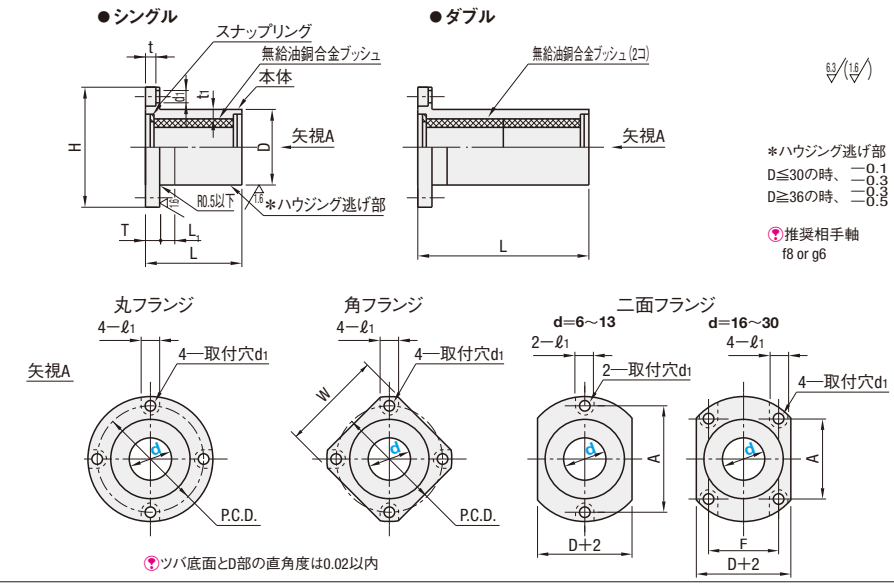
CADデータフォルダ名: 06\_Oil\_Free\_Bushings

●特長: 標準フランジ型ハウジングユニットスタンダードタイプに比べ、外筒部分を薄肉にし、更にフランジ部の取付穴を切り欠くことで、P.C.D最大5mm縮小した規格です。

■コンパクトタイプ



ハウジング Type	Type			シール有無	ハウジング材質	ブッシュ材質	*ハウジング逃げ部 D≤30の時、—0.1 0.3 D≥36の時、—0.5
	丸フランジ	角フランジ	二面フランジ				
シングル	MFMSC	MFKSC	MFNSC	シールなし	—	—	◎推奨相手軸 f8 or g6
	MFMSC-S	MFKSC-S	MFNSC-S	非接触シール付	—	—	
	MFMSC-DS	MFKSC-DS	MFNSC-DS	ダストシール付	—	—	
ダブル	MFMWC	MFKWC	MFNWC	シールなし	SS400	無電解ニッケルメッキ	◎推奨相手軸 f8 or g6
	MFMWC-S	MFKWC-S	MFNWC-S	非接触シール付	—	—	
	MFMWC-DS	MFKWC-DS	MFNWC-DS	ダストシール付	—	—	



型式 Type	d	許容差	D	許容差	L		L1	H	T	d1	d2	t	P.C.D.	W	F	A
					シングル	ダブル										
●シングル (シールなし)	丸フランジ	6	+0.022	12	0	22	37	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	角フランジ	8	+0.028	15	-0.018	27	47	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	二面フランジ	10	0	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
●ダブル (シールなし)	丸フランジ	12	+0.034	21	0	32	57	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	角フランジ	16	0	26	-0.021	37	67	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	二面フランジ	20	+0.041	30	0	42	77	—	—	—	—	—	—	—	—	—
●ダブル (非接触シール付)	丸フランジ	25	0	36	0	58	108	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	角フランジ	30	+0.041	42	-0.025	68	128	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	二面フランジ	30	0	42	-0.025	68	128	—	—	—	—	—	—	—	—	—

◎非接触シール付の特長は、P.349をご参照ください。

Price 価格

●数量スライド価格 (◎1円未満切り捨て) P89

数量	1~9	10~14	15~19	20~29
値引率	—	5%	10%	15%
出荷日	通常	通常	お見積り	お見積り

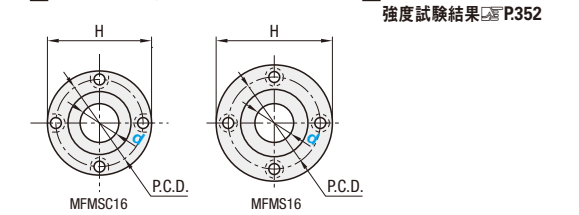
◎表示数量を超えは お見積り

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	シングル	ダブル						
6	1,140	1,310	1,230	2,270	2,590	2,440	1,420	1,590	1,510	2,550	2,870	2,720
8	1,430	1,580	1,510	2,820	3,110	3,000	1,710	1,860	1,790	3,100	3,390	3,280
10	1,660	1,850	1,770	3,280	3,660	3,510	1,990	2,170	2,100	3,620	3,980	3,840
12	1,790	2,020	1,930	3,550	4,000	3,820	2,130	2,340	2,250	3,870	4,320	4,140
13	1,930	2,240	2,160	3,820	4,420	4,280	2,250	2,560	2,480	4,140	4,760	4,600
16	2,140	2,440	2,350	4,220	4,840	4,680	2,460	2,770	2,690	4,540	5,160	5,010
20	2,820	3,030	2,940	5,610	6,010	5,820	3,150	3,360	3,280	5,930	6,340	6,150
25	4,220	4,460	4,310	8,340	8,840	8,660	4,590	4,840	4,680	8,710	9,220	9,040
30	5,470	5,820	5,720	10,820	11,540	11,330	5,850	6,190	6,100	11,190	11,910	11,700

●MFMS・MFMSCのP.C.D・フランジ径(H寸)比較

d	H			P.C.D		
	MFMS	MFMSC	縮小値	MFMS	MFMSC	縮小値
6	28	25	-3	20	20	0
8	32	28	-4	24	23	-1
10	40	35	-5	29	28	-1
12	42	37	-5	32	30	-2
13	43	38	-5	33	31	-2
16	48	43	-5	38	36	-2
20	54	50	-4	43	41	-2
25	62	56	-6	51	47	-4
30	74	65	-9	60	55	-5

●フランジ径比較図



●コンパクト・スタンダードタイプの強度試験結果表 P.352

Order 注文例 MFMSC6 MFMSC-S25

Delivery 出荷日

●シールなし

●非接触シール付

◎ご希望によりPM5.00迄、当日出荷受付致します。

◎同一サイズ3本以上は一律1,350円

OIL FREE BUSHINGS WITH INLAID FLANGE -STANDARD TYPE-

無給油ブッシュインローフランジ型ハウジングユニット-スタンダードタイプ-

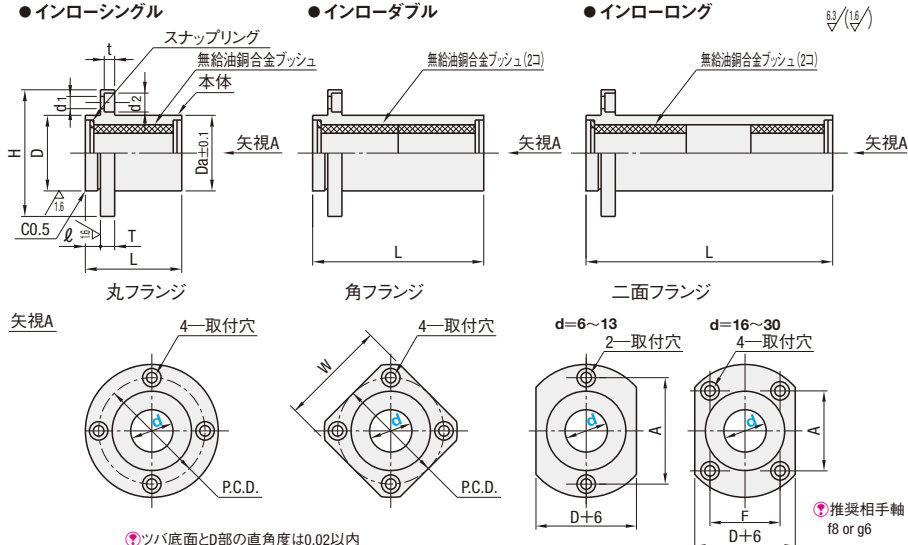
-銅合金ブッシュ内蔵 シングル・ダブル・ロングタイプ-

●特長：垂直方向の運動に適した、ハウジングの製作・組み付けの手間を軽減した規格です。●CADデータフォルダ名：06\_Oil\_Free\_Bushings  
無給油ブッシュ取り付けの反対側に無給油ブッシュがはみ出ないため、取り付けの反対側のスペース性に優れた規格です。

■スタンダードタイプ



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	MFIKS	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	MFIKS-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			



\*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。

●ツバ底面とD部の直角度は0.02以内

型式	Type	d	許容差	D	Da	L			ℓ	H	T	d1	d2	t	P.C.D.	W	F	A	
						シングル	ダブル	ロング											
●シングル (シールなし)	丸フランジ	6	+0.022 0	12	11.8	22	37	52	5	28	5	3.5	6	3.1	20	22	-	20	
	角フランジ	8	+0.028 0	15	14.8	27	47	67	6	32	6	4.5	7.5	4.1	24	25	-	24	
	二面フランジ	10	+0.034 0	19	18.8	32	57	82	6	40	6	5.5	9	5.1	29	30	-	29	
	MFIMS	MFIMS-S	MFIKS	MFIKS-S	MFINS	MFINS-S													
	MFIMS	MFIMS-S	MFIKS	MFIKS-S	MFINS	MFINS-S													
●ダブル (シールなし)	丸フランジ	12	+0.034 0	21	20.8	32	57	82	6	42	6	4.5	7.5	4.1	32	32	-	32	
	角フランジ	13	+0.041 0	23	22.8	33	58	83	6	43	6	5.5	9	5.1	33	34	-	33	
	二面フランジ	16	+0.041 0	28	27.8	37	67	97	8	48	8	6.6	11	6.1	38	37	-	31	
	MFIMW	MFIMW-S	MFIKW	MFIKW-S	MFINW	MFINW-S													
	MFIMW	MFIMW-S	MFIKW	MFIKW-S	MFINW	MFINW-S													
●ロング (シールなし)	丸フランジ	20	+0.050 0	32	31.6	42	77	112	8	54	8	6.6	11	6.1	43	42	-	36	
	角フランジ	25	+0.050 0	40	39.6	58	108	158	10	62	10	7.7	13	7.3	51	50	-	40	
	二面フランジ	30	+0.050 0	45	44.6	68	128	188	10	74	10	8.8	14	8.4	60	58	-	49	
	MFIML	MFIML-S	MFIKL	MFIKL-S															
	MFIML	MFIML-S	MFIKL	MFIKL-S															

●非接触シール付の特長は、P.349をご参照ください。●フランジ型高さ調整ベアサはP.286からお選びいただけます。



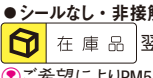
●数量スライド価格 (1円未満切り捨て) P.89

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		

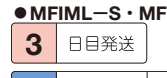
d	(シールなし) ¥基準単価								(非接触シール付) ¥基準単価							
	シングル				ダブル				シングル				ダブル			
	MFIMS	MFIKS	MFINS	MFIMW	MFIKW	MFINW	MFIML	MFIKL	MFIMS-S	MFIKS-S	MFINS-S	MFIMW-S	MFIKW-S	MFINW-S	MFIML-S	MFIKL-S
6	1,150	1,310	1,240	2,270	2,600	2,460	2,920	3,320	1,420	1,580	1,510	2,540	2,870	2,730	3,190	3,590
8	1,440	1,580	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
10	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
12	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
13	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
16	2,150	2,460	2,370	4,250	4,870	4,720	6,310	7,030	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



3 日発送  
在庫品 翌日出荷 P.89

OIL FREE BUSHINGS WITH INLAID FLANGE -COMPACT TYPE-

無給油ブッシュインローフランジ型ハウジングユニット-コンパクトタイプ-

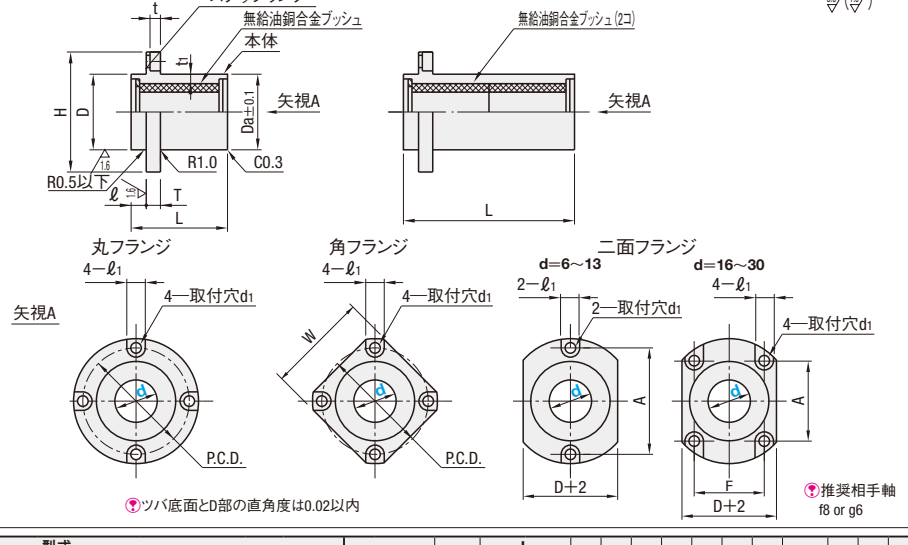
-銅合金ブッシュ内蔵 シングル・ダブルタイプ-

●特長：インローフランジ型ハウジングユニットスタンダードタイプに比べ、外筒部分を薄肉にし、更にフランジ部の取付穴を切り欠くことで、P.C.D最大5mm縮小、フランジ径最大9mm縮小した規格です。

■コンパクトタイプ



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	MFIKSC	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	MFIKSC-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			



\*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。

●ツバ底面とD部の直角度は0.02以内

型式	Type	d	許容差	D	Da	L		ℓ	H	T	d1	ℓ1	t	P.C.D.	W	F	A	
						シングル	ダブル											
●シングル (シールなし)	丸フランジ	6	+0.022 0	12	11.8	22	37	5	25	5	3.5	6	3.1	1.5	20	20	-	20
	角フランジ	8	+0.028 0	15	14.8	27	47	6	28	6	4.5	7.5	4.1	2.0	23	22	-	23
	二面フランジ	10	+0.034 0	19	18.8	32	57	8	30	6	5.5	9	5.1	2.0	28	27	-	28
	MFIMSC	MFIMSC-S	MFIKSC	MFIKSC-S	MFINSC	MFINSC-S												
	MFIMSC	MFIMSC-S	MFIKSC	MFIKSC-S	MFINSC	MFINSC-S												
●ダブル (シールなし)	丸フランジ	12	+0.034 0	21	20.8	32	57	8	32	6	4.5	7.5	4.1	2.0	30	29	-	30
	角フランジ	13	+0.041 0	23	22.8	33	58	8	33	6	5.5	9	5.1	2.0	31	29	-	31
	二面フランジ	16	+0.041 0	28	27.8	37	67	9	34	6	6.6	11	6.1	2.0	36	33	-	30
	MFIMWC	MFIMWC-S	MFIKWC	MFIKWC-S	MFINWC	MFINWC-S												
	MFIMWC	MFIMWC-S	MFIKWC	MFIKWC-S	MFINWC	MFINWC-S												

●非接触シール付の特長は、P.349をご参照ください。



●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
値引率	基準単価	5%	10%
出荷日	通常	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					
	MFIMSC	MFIKSC	MFINSC	MFIMWC	MFIKWC	MFINWC	MFIMSC-S	MFIKSC-S	MFINSC-S	MFIMWC-S	MFIKWC-S	MFINWC-S	MFIMSC-S	MFIKSC-S	MFINSC-S			
6	1,200	1,370	1,300	2,370	2,700	2,560	1,480	1,650	1,580	2,650	2,990	2,840	1,500	1,650	1,580	2,650	2,990	2,840
8	1,500	1,650	1,590	2,980	3,280	3,140	1,780	1,920	1,870	3,260	3,560	3,420	1,780	1,920	1,870	3,260	3,560	3,420
10	1,740	1,940	1,860	3,460	3,840	3,660	2,060	2,260	2,180	3,780	4,160	4,000	2,060	2,260	2,180	3,780	4,160	4,000
12	1,870	2,110	2,020	3,730	4,220	4,020	2,210	2,440	2,340	4,050	4,540	4,340	2,210	2,440	2,340	4,050	4,540	4,340
13	2,020	2,340	2,270	4,020	4,640	4,490	2,340	2,660	2,600	4,340	4,970	4,810	2,340	2,660	2,600	4,340	4,970	4,810
16	2,240	2,560	2,470	4,420	5,070	4,910	2,560	2,900	2,800	4,760	5,400	5,250	2,560	2,900	2,800	4,760	5,400	5,250
20	2,980	3,180	3,100	5,900	6,300	6,130	3,300	3,510	3,420	5,660	6,640	6,460	3,300	3,510	3,420	5,660	6,640	6,460
25	4,420	4,680	4,590	8,740	9,280	9,100	4,800	5,060	4,970	9,110	9,660	9,460	4,800	5,060	4,970	9,110	9,660	9,460
30	5,740	6,110	6,010	11,360	12,090	11,890	6,110	6,480	6,380	11,740	12,460	12,260	6,110	6,480	6,380	11,740	12,460	12,260

d	寸法				標準フランジ				インローフランジ			
	D		外筒部肉厚 (mm)		荷重 (N)		変位量δ (mm)		荷重 (N)		変位量δ (mm)	
	MFMS	MFIMSC	MFMS	MFIMSC	MFMS	MFIMSC	MFMS	MFIMSC	MFMS	MFIMSC	MFMS	MFIMSC
6	12	12	1.5	1.5	22	686	660	0.38	22	681	643	0.38



OIL FREE BUSHINGS WITH CENTER FLANGE

無給油ブッシュセンターフランジ型ハウジングユニット/無給油ブッシュミニフランジ型ハウジングユニット

—銅合金ブッシュ内蔵—

OIL FREE BUSHINGS WITH MINI FLANGE

無給油ブッシュミニフランジ型ハウジングユニット

—銅合金ブッシュ内蔵— タップ穴タイプ

●特長：垂直方向の運動に適した、ハウジングの製作・組み付けの手間を軽減した規格です。●CADデータフォルダ名：06\_Oil\_Free\_Bushings  
無給油ブッシュ本体の中心付近でワークを取り付け出来るため、フランジの両側にバランスよく荷重、スペースが分散されます。

●センターフランジタイプ RoHS

●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付きまます。

●ツバ底面とD部の直角度は0.02以内

●推奨相手軸 f8 or g6

型式	Type	d	許容差	D	Da	L	L1	ℓ	H	T	d1	d2	t	P.C.D.	W	F	A	¥基準単価								
																		(シールなし) ¥基準単価			(非接触シール付) ¥基準単価					
																		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	二面フランジ	丸フランジ	角フランジ	二面フランジ
	MFCMW	6	+0.022 0	12	11.8	37	16	28	5	3.5	6	3.1	20	22	—	20	2,390	2,730	2,580	2,660	3,000	2,850				
	MFCMW-S	8	+0.028 0	15	14.8	47	5	21	32	—	24	25	—	24	2,990	3,290	3,150	3,260	3,560	3,420	—	—				
	MFCNW	10	0	19	18.8	—	—	—	—	—	29	30	—	29	3,470	3,870	3,690	3,780	4,180	4,010	—	—				
	MFCNW-S	12	+0.034 0	21	20.8	57	—	—	—	—	32	32	—	32	3,750	4,220	4,030	4,060	4,530	4,340	—	—				
	MFCKW	13	+0.034 0	23	22.8	—	—	—	—	—	33	34	—	33	4,030	4,680	4,520	4,340	4,990	4,840	—	—				
	MFCKW-S	16	0	28	27.8	67	—	—	—	—	38	37	22	31	4,450	5,100	4,950	4,770	5,410	5,260	—	—				
	MFCNW	20	+0.041 0	32	31.6	77	—	—	—	—	43	42	24	36	5,930	6,340	6,150	6,240	6,660	6,470	—	—				
	MFCNW-S	25	+0.041 0	40	39.6	108	—	—	—	—	51	50	32	40	8,800	9,340	9,150	9,160	9,700	9,510	—	—				
	MFCNW-S	30	0	45	44.6	128	—	—	—	—	59	74	10	6.6	11	6.1	60	58	35	49	11,430	12,180	11,970	11,790	12,540	12,330

●非接触シール付の特長は、P349をご参照ください。●フランジ型高さ調整スペースはP286からお選びいただけます。

●特長：従来のフランジ付き無給油ブ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。

●ミニフランジタイプ RoHS

●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付きまます。

●推奨相手軸 f8 or g6

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

Order 注文例 型式 MFCMW6 MFST10 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。

Price 価格

数量	1~9	10~14	15~19	20~29
数量スライド価格 (1円未満切り捨て) P89	—	—	—	—
値引率	—	5%	10%	18%
出荷日	通常	通常	通常	通常

OIL FREE BUSHING WITH THICK FLANGE

無給油ブッシュ肉厚フランジ型ハウジングユニット/無給油ブッシュ肉厚ブロック型ハウジングユニット

—銅合金ブッシュ内蔵— フランジタイプ

OIL FREE BUSHING HOUSING UNITS

無給油ブッシュ肉厚ブロック型ハウジングユニット

—銅合金ブッシュ内蔵— トールタイプ

●特長：垂直方向の運動に適した規格です。標準フランジ型ハウジングユニットよりもハウジングの肉厚が厚く、より荷重を受ける所での使用に適しています。

●フランジタイプ RoHS

●推奨相手軸 f8 or g6

型式	Type	d	許容差	D	L	L1	S	H	T	d1	d2	t	P.C.D.	K	F	A	¥基準単価			
																	丸フランジ	角フランジ	二面フランジ	
																		MPRA	6	+0.022 0
	MPRA	8	+0.028 0	17	-0.018	26	5	20	34	5	3.5	6	3.1	25	25	—	25	1,540	1,700	1,620
	MPRA	10	+0.013	20	—	32	—	25	39	—	—	—	29	29	—	29	1,800	1,960	1,880	
	MPRA	12	0	24	0	32	—	25	44	6	4.5	7.5	4.1	34	34	—	34	1,940	2,080	2,020
	MPRA	13	+0.034	26	-0.021	32	—	25	46	—	—	—	36	36	—	36	2,120	2,240	2,160	
	MPRA	16	+0.016	30	—	37	—	30	50	—	—	—	40	40	26	30	2,300	2,480	2,400	
	MPRA	20	0	36	0	42	—	35	62	8	5.5	9	5.1	48	48	30	38	3,060	3,220	3,150
	MPRA	25	+0.041	42	-0.025	57	—	50	68	—	—	—	54	54	36	40	4,560	4,840	4,680	
	MPRA	30	+0.020	48	—	67	—	60	78	10	6.6	11	6.1	62	62	40	48	5,920	6,140	6,030

●特長：水平方向の運動に適した規格です。フランジ型ハウジングユニットよりもハウジングの肉厚が厚く、より荷重を受ける所での使用に適しています。ハウジングの製作・組み付けの手間を軽減した規格です。

●トルブロックタイプ RoHS

●推奨相手軸 f8 or g6

型式	Type	d	許容差	h	W	H	L	L1	L2	ℓ	S	M1	M2	d1×t	¥基準単価
	MPBA	8	+0.028 0	16	20	26	27	11	19	—	20	—	—	—	3,060
	MPBA	10	+0.013	19	26	32	—	—	—	—	—	—	—	—	3,780
	MPBA	12	0	20	28	34	37	17	27	6	30	M5	M5	8×6 (M4ボルト用)	4,230
	MPBA	13	+0.034	25	30	43	—	—	—	—	—	—	—	—	4,900
	MPBA	16	+0.016	27	36	49	47	24	36	7	40	M6	M6	9×7 (M5ボルト用)	5,760
	MPBA	20	0	31	42	54	57	28	44	8	50	M8	M8	11×8 (M6ボルト用)	7,500
	MPBA	25	+0.041	37	52	65	—	—	—	—	—	—	—	—	11,540
	MPBA	30	+0.020	40	58	71	67	30	50	9	60	M10	M10	14×10 (M8ボルト用)	14,140

Order 注文例 型式 MPRA10 MPBA16 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。

Price 価格

数量	1~9	10~14	15~19	20~29
数量スライド価格 (1円未満切り捨て) P89	—	—	—	—
値引率	—	5%	10%	18%
出荷日	通常	通常	通常	通常

# 無給油ブッシュブロック型ハウジングユニット-スタンダードタイプ-

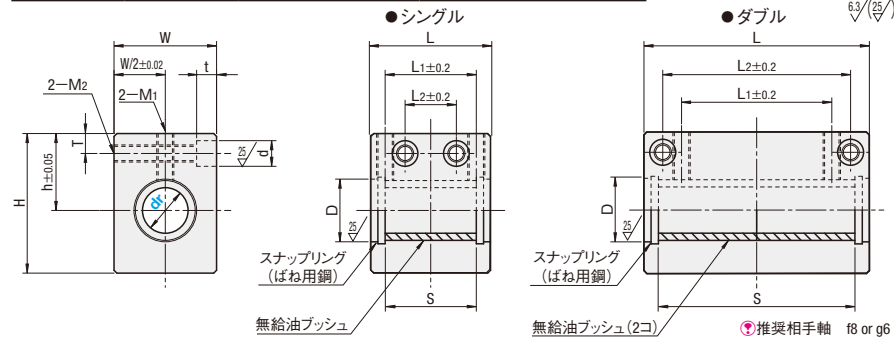
-銅合金ブッシュ内蔵 トール・ワイドタイプ-

CADデータフォルダ名: 06\_Oil\_Free\_Bushings

●特長: 水平方向の運動に適した、ハウジングの製作・組み付けの手間を軽減した規格です。  
幅(W寸)がワイドタイプよりコンパクトな規格です。

## ●トールスタンダードタイプ RoHS

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	シールなし	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	非接触シール付		
ダブル	MHUTW	シールなし	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
	MHUTW-S	非接触シール付		



●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付きまます。

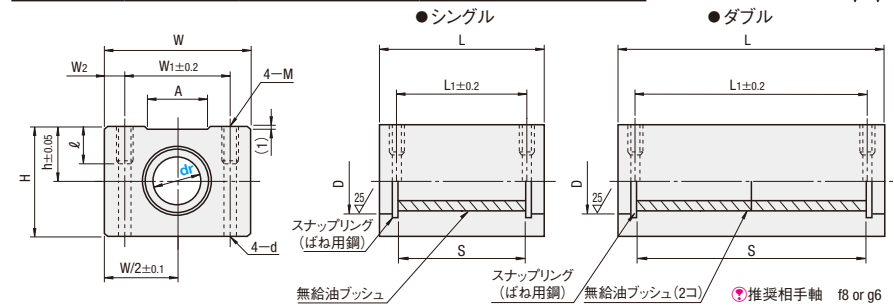
型式	Type	dr	許容差	h	W	H	D	L				S	T	M1	M2	d×t	¥基準単価						
								シングル	ダブル	シングル	ダブル						シングル	ダブル	MHUTS	MHUTS-S	MHUTW	MHUTW-S	
シングル	MHUTS	10	+0.028	19	26	32	15	37	62	27	36	15	50	24.8	49.6	6	M6	M5	8×6	2,280	2,600	4,340	4,660
				20	28	34	17	37	62	27	36	15	50	24.8	49.6	6	M6	M5	8×6	2,460	2,780	4,910	5,220
シングル	MHUTS-S	12	+0.034	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
				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	20	+0.041	31	42	54	26	48	85	36	58	18	70	34.8	69.6	8	M8	M8	11×8	3,550	3,870	7,590	7,910
				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
ダブル	MHUTW-S	25	+0.041	40	58	71	37	68	128	44	90	22	110	59.8	119.6	9	M10	M10	14×10	7,740	8,100	14,220	14,580
				30	40	58	37	68	128	44	90	22	110	59.8	119.6	9	M10	M10	14×10	7,740	8,100	14,220	14,580

●非接触シール付の特長は、P349をご参照ください。

●特長: 水平方向の運動に適した、ハウジングの製作・組み付けの手間を軽減した規格です。  
4つの取付穴により強く締結出来ます。

## ●ワイドスタンダードタイプ RoHS

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	シールなし	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	非接触シール付		
ダブル	MHUAW	シールなし	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
	MHUAW-S	非接触シール付		



●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付きまます。

型式	Type	dr	許容差	h	W	H	D	L				W1	W2	M	d	ℓ	A	¥基準単価					
								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	10	+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
				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
シングル	MHUAS-S	12	+0.034	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
				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	20	+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
				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
ダブル	MHUAW-S	25	+0.041	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
				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

●非接触シール付の特長は、P349をご参照ください。

Order 注文例

型式  
MHUTS16  
MHUAS20

Delivery 出荷日

在庫品 翌日出荷 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	1~9	10~14	15~19	20~29
値引率	標準単価	5%	10%	18%
出荷日	通常	お見積り		

◎表示数量超えはお見積り

# 無給油ブッシュブロック型ハウジングユニット-コンパクトタイプ-

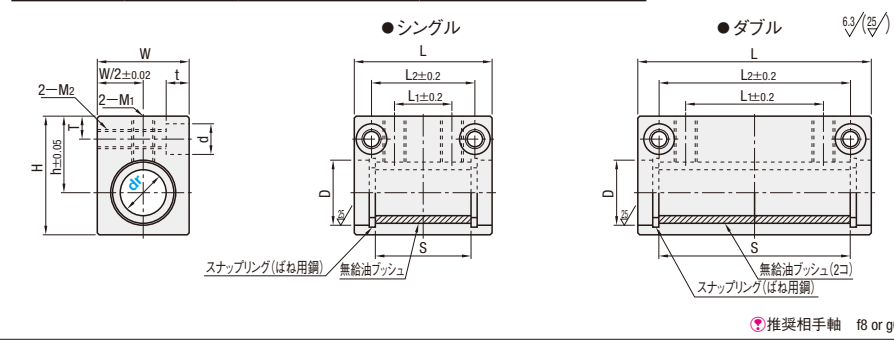
-銅合金ブッシュ内蔵 トール・ワイドタイプ-

CADデータフォルダ名: 06\_Oil\_Free\_Bushings

●特長: 水平方向の運動に適した、ハウジングの製作・組み付けの手間を軽減した規格です。  
ブロック型ハウジングユニットスタンダードタイプより、ハウジングがコンパクトな規格です。

## ●トールコンパクトタイプ RoHS

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	シールなし	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	非接触シール付		
ダブル	MHCTW	シールなし	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
	MHCTW-S	非接触シール付		



●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付きまます。

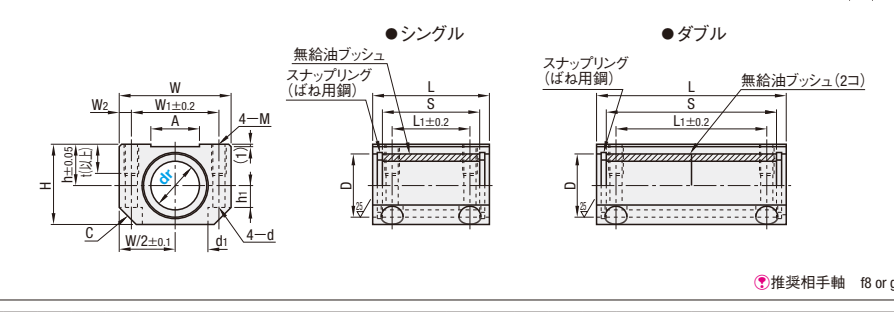
型式	Type	dr	許容差	h	W	H	D	L				S	T	M1	M2	d×t	¥基準単価						
								シングル	ダブル	シングル	ダブル						シングル	ダブル	MHCTS	MHCTS-S	MHCTW	MHCTW-S	
シングル	MHCTS	10	+0.028	17	20	26	15	37	62	13	36	25	50	24.8	49.6	5	M6	M5	8×6	2,380	2,700	4,440	4,760
				18	22	28	17	37	62	14	36	26	50	24.8	49.6	5	M6	M5	8×6	2,560	2,880	5,010	5,320
シングル	MHCTS-S	12	+0.034	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
				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	20	+0.041	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
				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
ダブル	MHCTW-S	25	+0.041	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
				30	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、P349をご参照ください。

●特長: 水平方向の運動に適した、ハウジングの製作・組み付けの手間を軽減した規格です。  
ブロック型ハウジングユニットワイドスタンダードタイプより、ハウジングがコンパクトな規格です。

## ●ワイドコンパクトタイプ RoHS

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	シールなし	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	非接触シール付		
ダブル	MHCAW	シールなし	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
	MHCAW-S	非接触シール付		



●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付きまます。

型式	Type	dr	許容差	h	W	H	D	L				W1	W2	M	d	d1	t	h1	A	C	¥基準単価				
								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
シングル	MHCAS	10	+0.028	10	30	19	15	32	56	22	46	22	4									1,920	2,240	4,210	4,520
				11	34	21	17	34	58	24	48	24.8	49.6	24									2,070	2,380	4,480
シングル	MHCAS-S	12	+0.034	12	34	23	18	34	58	24	48	24										2,090	2,410	4,520	4,840
				14	40	27	22.2	42	68	32														3,110	3,430
ダブル	MHCAW	20	+0.041	17	46	33	26	48	78	32												3,290	3,610	7,040	7,360
				20	54	39	32	62	110	42	92	49.8	99.6	42										5,530	5,890
ダブル	MHCAW-S	25	+0.041	24	58	47	37	70	128	50	110	59.8	119.6	46								6,770	7,130	14,090	14,450
				30	58	47	37	70	128	50	110	59.8	119.6	46										6,770	7,130

●非接触シール付の特長は、P349をご参照ください。

Order 注文例

型式  
MHCTS16  
MHCAS20

Delivery 出荷日

在庫品 翌日出荷 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	1~9	10~14	15~19	20~29
値引率	標準単価	5%	10%	18%
出荷日	通常	お見積り		

◎表示数量超えはお見積り

●シールなし・非接触シール付 (MHCTW-S・MHCAS-S)

在庫品 翌日出荷 P.89

◎ご希望によりPM5:00迄、当日出荷受付致します。



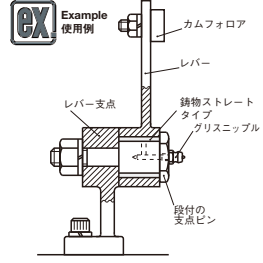
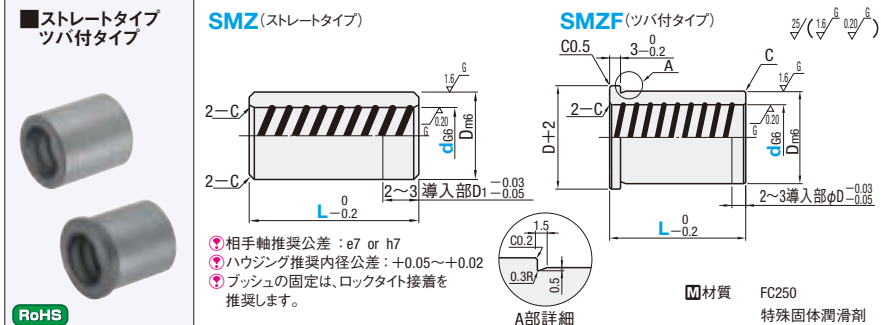
# OIL FREE BUSHINGS -METAL TYPE - / OIL FREE BUSHING HOUSING UNITS

## 無給油ブッシュ/無給油ブッシュブロック型ハウジングユニット

— 鋳物タイプ —      — 鋳物ブッシュ内蔵タイプ —

CADデータフォルダ名: 06\_Oil\_Free\_Bushings

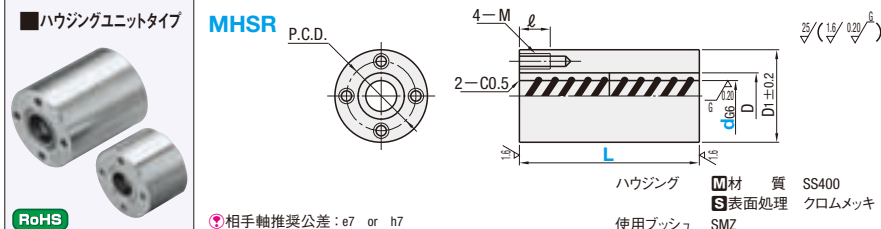
● 特長: 中荷重・低速運動に適した規格です。



型式	Type	d <sub>6s</sub>	L		D <sub>m6</sub>	C	SMZ		SMZF	
			ショートタイプ	ロングタイプ			¥基準単価	¥スライド単価	¥基準単価	¥スライド単価
ストレータイプ ツバ付タイプ	6	+0.014	6	8	10	0.3	750	710	850	810
	8	+0.005	8	10	12		620	580	750	710
	10		10	12	15		690	650	820	780
	12		10	12	15		760	720	900	860
	15	+0.017	15	20	25		830	780	980	930
	16	+0.006	15	20	25		900	850	1,050	990
	20		20	25	30		950	900	1,130	1,070
	25	+0.020	25	30	40		1,160	1,100	1,380	1,310
	30	+0.007	30	40	50		1,460	1,380	1,730	1,640

● L寸の\*はSMZのみ適用      ● 表示数量超えはお見積り

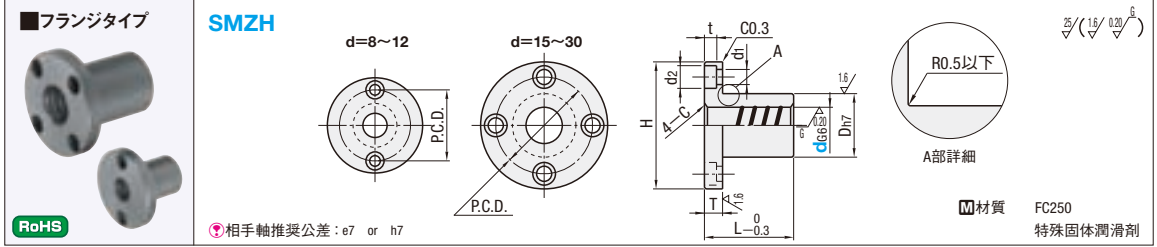
● 特長: ハウジングの製作・組み付けの手間を軽減した規格です。



型式	Type	d	L (ブッシュ1コ入)		D	D1	M×L	P.C.D.	質量 (g)		ショートタイプ		ロングタイプ		
			ショートタイプ	ロングタイプ					ショートタイプ	ロングタイプ	¥基準単価	¥スライド単価	¥基準単価	¥スライド単価	
MHSR	8	15	30	12	30	4×8	21	77	154	1,870	1,780	2,470	2,350		
	10	20	40	16	34				215	130	260	1,950	1,850	2,550	2,420
	12	25	40	18	36				27	177	284	2,020	2,130	2,800	2,660
	15	30	50	22	42				32	284	474	2,350	2,230	2,920	2,770
	20	40	60	28	48				38	469	939	2,850	2,710	3,720	3,530
	25	50	80	32	52				42	641	1,025	3,550	3,370	4,670	4,440
	30	60	100	38	60				6×12	49	999	1,665	4,720	4,480	5,980

● 相手軸推奨公差: e7 or h7      ● 表示数量超えはお見積り

● 特長: フランジが一体となった規格の為、組付工数が削減出来ます。



型式	Type	d <sub>6s</sub>	許容差	D <sub>h7</sub>	許容差	L	H	T	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	t	P.C.D.	質量 (g)	¥基準単価		¥スライド単価	
														1~9コ	10~20コ	1~9コ	10~20コ
SMZH	8	+0.014	15	-0.013	20	32	5	3.5	6	3.1	24	24	45	1,220	1,160		
	10	+0.005	19	0	25	40	6	4.5	7.5	4.1	29	85	1,430	1,360			
	12	+0.017	21	-0.016	30	42	6	4.5	7.5	4.1	32	103	1,650	1,570			
	15	+0.006	28	0	40	48	6	4.5	7.5	4.1	38	180	2,000	1,900			
	20		32	0	50	54	8	5.5	9	5.1	43	280	2,400	2,280			
	25	+0.020	40	0	60	62	8	5.5	9	5.1	51	270	2,750	2,610			
	30	+0.007	45	-0.019	70	74	10	6.6	11	6.1	60	670	3,480	3,310			

● 相手軸推奨公差: e7 or h7      ● 表示数量超えはお見積り

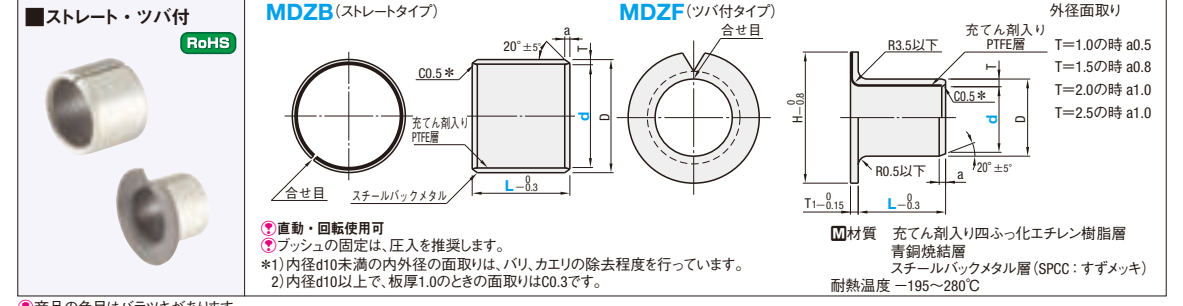
# OIL FREE BUSHINGS DRY STANDARD TYPE-HEAD TYPE- / DRY WASHERS

## 無給油ブッシュ/ドライワッシャ

— ドライブッシュストレート・ツバ付タイプ —

CADデータフォルダ名: 06\_Oil\_Free\_Bushings

● 特長: 薄肉でコンパクトな規格です。



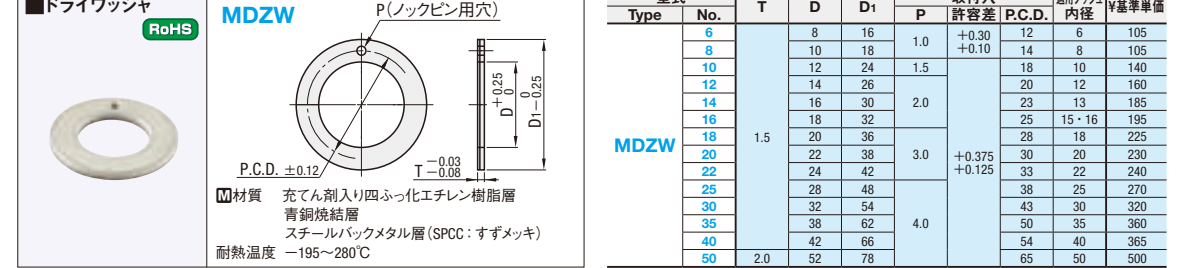
型式	Type	d	L		D	T	許容差	許容差	D	H	T・T1	許容差	*軸径	
			ショートタイプ	ロングタイプ									許容差	許容差
ストレータイプ MDZB	3	3	(4)	5	(6)	5	+0.047	0	4.6	7	0.8	3	+0.025	0
	4	(3)	4	(5)	6	(8)	6	+0.017	5.6	9		4	-0.025	0
	5	(3)	4	5	6	(8)	7		7	10		5	-0.037	0
	6	(3)	(4)	5	6	8	(10)	(12)	8	12		6	-0.025	0
	8		(5)	6	8	10	12	(15)	10	15		8	-0.025	0
	10			6	8	10	12	(15)	10	15		10	-0.040	0
	12			6	8	10	12	(15)	12	18		12	-0.025	0
	13			(8)	10	12	15	(20)	14	20		13	-0.025	0
	15			(8)	10	12	15	(20)	15	21		15	-0.043	0
	16			10	12	15	20	(25)	17	23		16	-0.025	0
ツバ付タイプ MDZF	18		10	12	15	20	(25)	18	24		18	-0.025	0	
	20		10	12	15	20	(25)	20	26		20	-0.046	0	
	22		10	12	15	20	(25)	23	30		22	-0.025	0	
	25		10	12	15	20	(25)	25	33		25	-0.046	0	
	30		12	15	20	25	(30)	28	36		30	-0.025	0	
	35		12	15	20	25	(30)	34	42		35	-0.025	0	
	40		12	(15)	20	25	(30)	39	49		40	-0.025	0	
	44		12	(15)	20	25	(30)	44	54		44	-0.025	0	
	50		20	(25)	30	(35)	(40)	55	65		50	-0.040	0	

● 商品の色目はバラツキがあります。      ● 表示数量超えはお見積り

型式	Type	d	L (mm)															
			L3	L4	L5	L6	L8	L10	L12	L15	L20	L25	L30	L35	L40	L50	L60	
MDZB	3	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70		
	4	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70		
	5	70	70	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80		
	6	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80		
	8	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80		
	10	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80		
	12	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80		
	13	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80		
	15	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80		
	16	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80		
MDZF	3	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110			
	4	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110			
	5	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110			
	6	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110			
	8	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110			
	10	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110			
	12	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110			
	13	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110			
	15	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110			
	16	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110			

● MDZBを内蔵したハウジングユニットも取扱っております。      ● 表示数量超えはお見積り

● 特長: 薄肉でコンパクトな規格です。スラスト方向の荷重を受けることができるワッシャです。



● 商品の色目はバラツキがあります。      ● 表示数量超えはお見積り

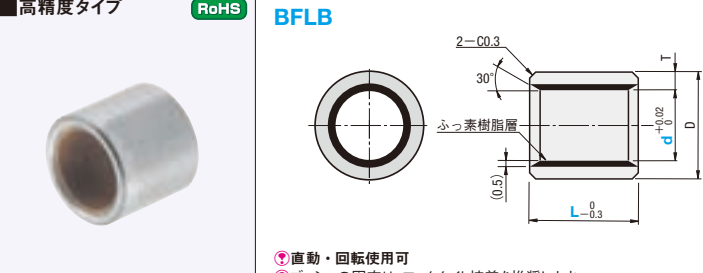
# 無給油ブッシュ/無給油ブッシュ標準フランジ型ハウジングユニット

—高精度タイプ— —ドライブッシュ内蔵タイプ—

●CADデータフォルダ名: 06\_Oil\_Free\_Bushings

■特長: ブッシュとg6公差シャフトの隙間が小さく、ドライブッシュストレート(MDZB)より、高精度な直動・回転運動が可能です。

**高精度タイプ** RoHS



**BFLB**

①BFLB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)  
 ②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)

**M**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  $-50 \sim 140^\circ\text{C}$

①直動・回転使用可  
 ②ブッシュの固定は、ロックタイト接着を推奨します。

型式 Type	d	L				D	許容差	T	¥基準単価		
		5	6	8	10				L5~8	L10~15	L20~25
BFLB	4	5	6	8	10	7	0 -0.015	1.5	1,180	—	—
	5	5	6	8	8	1,200			—	—	
	6	5	6	8	10	9			1,100	1,150	—
	8	6	8	10	12	11			1,200	1,260	—
	10	6	8	10	12	15			1,200	1,340	1,700
	12	10	12	15	20	15			—	1,340	1,700
16	15	20	25	19	-0.020	—	2,040	2,360			

Order 注文例: 型式 BFLB10 - L 10

Delivery 出荷日: 在庫品 翌日出荷 P89

ご希望によりPMS:00迄、当日出荷受付致します。

Price 価格

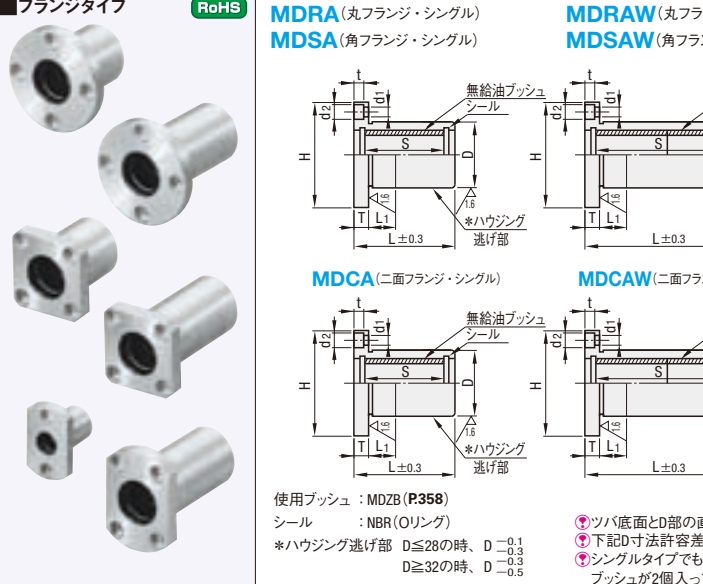
数量スライド価格 (①1円未満切り捨て) P89

数量	1~9	10~14	15~19	20~29
値引率	—	5%	10%	18%
出荷日	通常	通常	通常	通常

表示数量超過はお見積り

■特長: 垂直方向の運動に適した、ハウジングの製作・組み付けの手間を軽減した規格です。

**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)

①ツバ底面とD部の直角度は0.02以内  
 ②下記D寸法許容差の有効長さはL1です。  
 ③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。

**M**材質 アルミ合金(ハウジング)  
**S**表面処理 白アルマイト処理

使用ブッシュ: MDZB (P358)  
 シール: NBR (Oリング)

\*ハウジング逃げ部 D $\leq$ 28の時、D $-0.1$   
 D $-0.3$   
 D $\geq$ 32の時、D $-0.5$

型式 Type	d	許容差	D	許容差	L		S	H	T	d1	d2	t	P.C.D.	K	F	A	¥基準単価					
					シングル	ダブル											MDRA	MDRAW	MDSA	MDSAW	MDCA	MDCAW
MDRA MDRAW (丸フランジ)	6	+0.065	12	0	19	32	13	26	28	5	3.5	6	3.1	20	22	20	660	1,370	830	1,480	800	1,540
	8	0	15	-0.013	24	38	18	32	32	24	24	25	—	24	25	24	800	1,610	920	1,710	950	1,790
	10	0	19	—	29	50	21	42	40	29	880	1,890	950	2,210	990	2,310	29	880	1,890	950	2,210	990
MDSA MDSAW (角フランジ)	12	+0.068	21	0	30	51	21.6	42.6	42	32	32	32	—	32	32	32	930	2,050	1,010	2,340	1,050	2,440
	13	0	23	-0.016	32	51	23.6	42.6	43	33	34	33	—	33	34	33	1,030	2,160	1,110	2,480	1,160	2,590
	16	0	28	—	37	63	26.6	52.6	48	38	37	22	31	1,180	2,850	1,290	3,220	1,310	3,240	—	—	—
MDCA MDCAW (二面フランジ)	20	+0.081	32	0	42	73	31.6	62.6	54	43	42	24	36	1,430	3,480	1,560	3,860	1,560	3,890	—	—	—
	25	0	40	-0.019	59	103	48.6	92.6	62	51	50	32	40	2,030	5,020	2,210	5,550	2,180	5,590	—	—	—
	30	+0.085	45	—	64	115	51.6	102.6	74	10	6.6	11	6.1	60	58	35	49	2,840	6,810	3,090	7,300	3,040

Order 注文例: 型式 MDRA10

Delivery 出荷日: 在庫品 翌日出荷 P89

ご希望によりPMS:00迄、当日出荷受付致します。

Price 価格

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	20~29
値引率	—	5%	10%	18%
出荷日	通常	通常	通常	通常

表示数量超過はお見積り

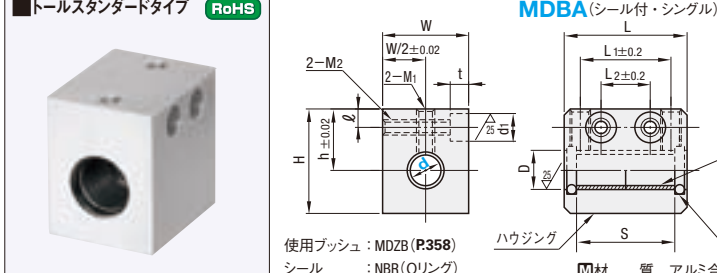
# 無給油ブッシュブロック型ハウジングユニット

—ドライブッシュ内蔵 トール/トールコンパクト/ワイドタイプ—

●CADデータフォルダ名: 06\_Oil\_Free\_Bushings

■特長: 水平方向の運動に適した、ハウジングの製作・組み付けの手間を軽減した規格です。幅(W寸)がワイドブロックタイプよりコンパクトな規格です。

**トールスタンダードタイプ** RoHS



**MDBA** (シール付・シングル)  
**MDBAW** (シール付・ダブル)

使用ブッシュ: MDZB (P358)  
 シール: NBR (Oリング)

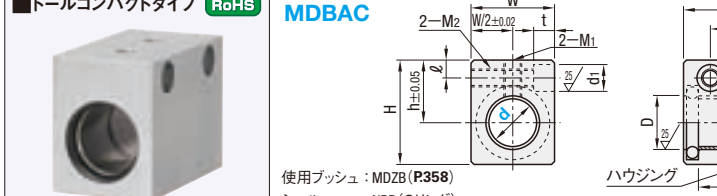
**M**材質 アルミ合金(ハウジング)  
**S**表面処理 白アルマイト処理

①直動・回転使用可  
 ②ブッシュの固定は、ロックタイト接着を推奨します。

型式 Type	d	許容差	h	W	H	D	シングル				ダブル				ℓ	M1	M2	d1×t	¥基準単価	
							L	L1	L2	S	L	L1	L2	S					MDBA	MDBAW
MDBA MDBAW	6	+0.065	14	16	22	8.1	27	18	9	21	—	—	—	—	5	M4	M4	6×5 (M3ボルト用)	1,560	—
	8	0	16	20	26	10.1	32	20	10	26	—	—	—	—	—	—	—	1,610	—	
	10	+0.068	19	26	32	12.2	39	27	15	31	62	36	50	54	6	M5	M5	8×6 (M4ボルト用)	1,650	3,440
	12		20	28	34	14.3	40	27	15	32	62	36	50	54	7	M6	M6	9×7 (M5ボルト用)	1,740	3,990
	13		25	30	43	15.3	42	28	16	34	68	42	55	60	7	M6	M6	9×7 (M5ボルト用)	2,360	4,420
	16	0	27	36	49	18.3	47	32	18	37	78	52	65	68	8	M8	M8	11×8 (M6ボルト用)	2,700	5,710
20	+0.081	31	42	54	23.4	52	36	22	42	85	58	70	75	8	M8	M8	11×8 (M6ボルト用)	3,200	6,480	
25	0	37	52	65	28.4	69	42	22	59	120	80	100	110	9	M10	M10	14×10 (M8ボルト用)	3,870	9,230	
30	+0.085	40	58	71	34.4	74	44	22	62	128	90	110	116	9	M10	M10	14×10 (M8ボルト用)	4,590	11,640	

■特長: 水平方向の運動に適した、ハウジングの製作・組み付けの手間を軽減した規格です。トールスタンダードタイプより、ハウジングがコンパクトな規格です。

**トールコンパクトタイプ** RoHS



**MDBAC**

使用ブッシュ: MDZB (P358)  
 シール: NBR (Oリング)

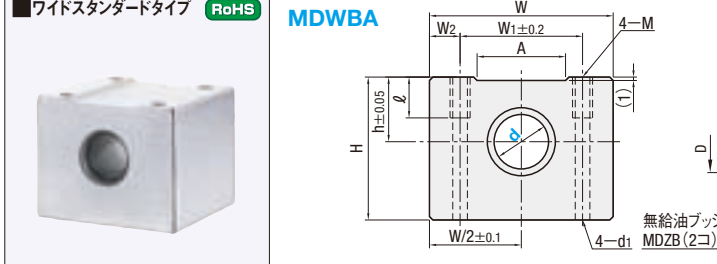
**M**材質 アルミ合金(ハウジング)  
**S**表面処理 白アルマイト処理

①直動・回転使用可  
 ②ブッシュの固定は、ロックタイト接着を推奨します。

型式 Type	d	許容差	h	W	H	D	L	L1	L2	S	ℓ	M1	M2	d1×t	¥基準単価
															MDBAC
MDBAC	10	+0.068	17	20	26	12.2	39	25	13	31	5	M6	M5	8×6 (M4ボルト用)	2,180
	12		18	22	28	14.3	40	26	14	32	5				2,360
	13		19	24	30	15.3	42	27	14	34	5.5				2,460
	16	+0.081	21	28	35	18.3	47	28	15	37	5.5	M8	M6	9×7 (M5ボルト用)	3,100
	20		24	34	40	23.4	52	34	21	42	5.5				3,530
	25		0	30	42	50	28.4	69	42	25	59				8
30	+0.085	33	48	57	34.4	74	54	37	62	8	4,850				

■特長: 水平方向の運動に適した、ハウジングの製作・組み付けの手間を軽減した規格です。4つの取付穴により強く締結出来ます。

**ワイドスタンダードタイプ** RoHS



**MDWBA**

使用ブッシュ: MDZB (P358)  
 シール: NBR (Oリング)

**M**材質 アルミ合金(ハウジング)  
**S**表面処理 白アルマイト処理

①直動・回転使用可  
 ②ブッシュの固定は、ロックタイト接着を推奨します。

型式 Type	d	許容差	h	W	H	D	L	L1	S	W1	W2	M	d1	ℓ	A	¥基準単価
																MDWBA
MDWBA	6	+0.065	9	34	20	8.1	27	15	21	20	7	M4	3.4	8	10	1,350
	8	0	11	34	20	10.1	32	18	26	24	5	M4	3.4	8	10	1,380
	10	+0.068	13	44	30	12.2	39	21	31	28	8	M5	4.3	12	20	1,560
	12		15	44	30	14.3	40	26	32	30.5	6.75	M5	4.3	12	20	1,610
	16		19	54	42	18.3	47	34	37	36	9	M5	4.3	12	26	2,320
	20	+0.081	21	54	42	23.4	52	40	42	40	7	M6	5.2	12	26	2,890
25	0	26	78	60	28.4	67	50	59	54	12	M8	7	18	38	3,680	
30	+0.085	30	78	60	34.4	74	58	62	58	10	M8	7	18	38	4,270	

Order 注文例: 型式 MDBA10, MDBAC12, MDWBA16

Delivery 出荷日: 在庫品 翌日出荷 P89

ご希望によりPMS:00迄、当日出荷受付致します。

Price 価格

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	20~29
値引率	—	5%	10%	18%
出荷日	通常	通常	通常	通常

表示数量超過はお見積り

⑥ 無給油ブッシュ



