

# オイルス#500SP1 高力黄銅系・固体潤滑剤埋込軸受



RoHS2 ELV

## 特長

- 無給油で使用できます。
- 高荷重・低速運転の箇所でも高性能を発揮します。
- 往復運動・揺動運動・頻繁な起動停止など、油膜形成の困難な箇所でも優れた耐摩耗性を発揮します。
- 耐薬品性・耐食性に優れています。
- 各種サイズの標準品を用意しています。

使用範囲	#500SP1 SL1		#500SP1 SL4
潤滑条件	無潤滑	定期潤滑	無潤滑
使用温度範囲 ℃	-40~+300	-40~+150	-40~+80
許容最高面圧 P N/mm <sup>2</sup> {kgf/cm <sup>2</sup> }	29 (150) {296 (1,530)}		49 (150) {500 (1,530)}
許容最高速度 V m/s {m/min}	0.50 {30}	1.00 {60}	0.25 {15}
許容最高 PV 値 N/mm <sup>2</sup> ・m/s {kgf/cm <sup>2</sup> ・m/min}	1.65 {1,010}	3.25 {1,990}	1.65 {1,010}

( ) は静的許容面圧：揺動をともなわないか、あるいは0.0017m/s (0.1m/min) 以下を目安としたきわめて低い速度で揺動する際の許容面圧を示します。

▲ #500SP1の標準品は、固体潤滑剤にSL101を使用していますので150℃を超える雰囲気で使用の場合は当社へお問い合わせください。(参考ページP.34)

## 機械的性質

密度	—	g/cm <sup>3</sup>	7.8
引張強さ	JIS Z 2241	N/mm <sup>2</sup> {kgf/mm <sup>2</sup> }	755 {77}
引張破断伸び	JIS Z 2241	%	12
圧縮耐力	—	N/mm <sup>2</sup> {kgf/mm <sup>2</sup> }	345 {35} (注1)
衝撃強さ	JIS Z 2242	J/cm <sup>2</sup> {kgf/cm <sup>2</sup> }	19 {1.9}
硬さ	JIS Z 2243	HBW	210
縦弾性係数	—	N/mm <sup>2</sup> {kgf/mm <sup>2</sup> }	105,000 {10,700}
線膨張係数	—	×10 <sup>-5</sup> ℃ <sup>-1</sup>	2.12
熱伝導率	—	W/(m・K) {cal/(cm・s・℃)}	87.8 {0.21}

※表の数値は代表値であり、規格値ではありません。

(注1) 圧縮耐力0.1%

▲ 特注品をご用命の際は相手軸の運動方向(回転、往復、回転・往復)を指示ください。

▲ 特注品をご用命の際は、固体潤滑剤の種類を選定される場合はP.34を参照ください。

## 旋削加工方法

超硬 K種 (JIS)		
刃物	逃げ角	5~10°
	すくい角	2~5°
	ノーズ R (mm)	0.40~0.80
条件	速度 (m/min)	100~200
	切込み深さ (mm)	0.05~0.30
	送り (mm/rev)	0.08~0.30

加工後揺動面に固体潤滑剤を塗布しなければならぬ製品がありますので、お問い合わせください。

## 加工精度(ブッシュ)

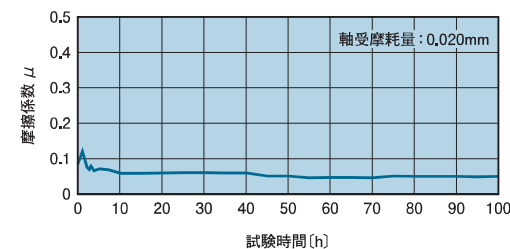
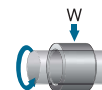
内径	外径	長さ
7級~8級	6級~7級	8級~9級

摩擦面の表面粗さは、Rz6.3~12.5μmで十分な性能を発揮できます。

## 試験データ

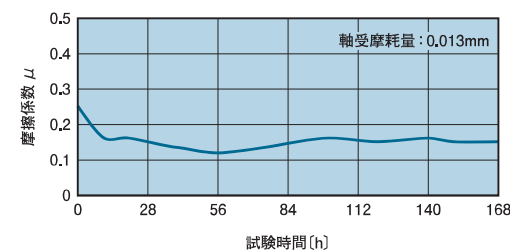
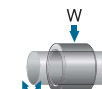
### ジャーナル回転試験 #500SP1-SL1

<試験条件>  
 軸受寸法：φ40×φ50×ℓ30  
 相手材：S45C 高周波焼入れ品  
 面圧：24.5N/mm<sup>2</sup> {250kgf/cm<sup>2</sup>}  
 速度：0.033m/s {2.0m/min}  
 試験時間：100h  
 雰囲気：大気中常温  
 潤滑：無潤滑



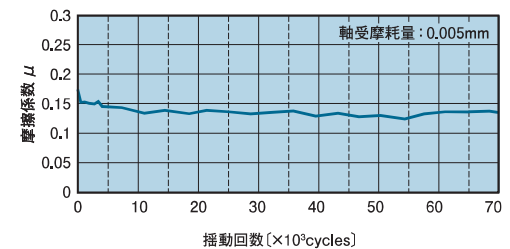
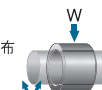
### ジャーナル揺動試験 #500SP1-SL1

<試験条件>  
 軸受寸法：φ40×φ50×ℓ30  
 相手材：S45C 調質  
 面圧：19.6N/mm<sup>2</sup> {200kgf/cm<sup>2</sup>}  
 速度：0.025m/s {1.5m/min}  
 揺動サイクル：24cpm  
 揺動角：±45°  
 試験時間：168h  
 雰囲気：大気中常温  
 潤滑：無潤滑



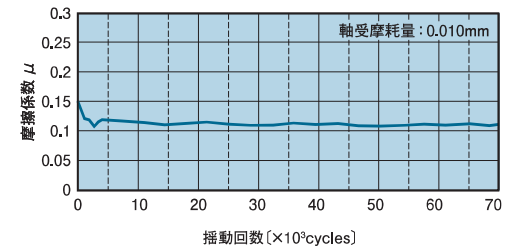
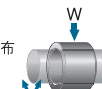
### ジャーナル揺動試験 #500SP1-SL4

<試験条件>  
 軸受寸法：φ40×φ50×ℓ30  
 相手材：SUS304  
 面圧：29.4N/mm<sup>2</sup> {300kgf/cm<sup>2</sup>}  
 速度：0.012m/s {0.75m/min}  
 揺動サイクル：12cpm  
 揺動角：±45°  
 揺動回数：70,000cycle (97.2h)  
 雰囲気：大気中  
 潤滑：初期SL464g グリス塗布



### 水中ジャーナル揺動試験 #500SP1-SL4

<試験条件>  
 軸受寸法：φ60×φ75×ℓ50  
 相手材：SUS403  
 面圧：24.5N/mm<sup>2</sup> {250kgf/cm<sup>2</sup>}  
 速度：0.018m/s {1.13m/min}  
 揺動サイクル：12cpm  
 揺動角：±45°  
 揺動回数：70,000cycle (97.2h)  
 雰囲気：清水中  
 潤滑：初期SL464g グリス塗布



# SPBL オイレス #500SP1 SL4 ブッシュ

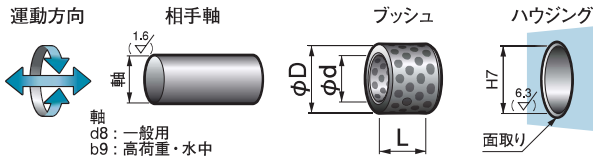
一般・水中用



適用する内径・外径・長さからPart No.を選んでください。  
(例)内径60mm・外径75mm・長さ80mmの場合

**SPBL - 607580**

Part No. でご指示ください。

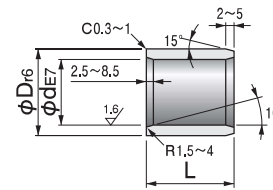


軸  
d8: 一般用  
d9: 高荷重・水中

※使用温度範囲: -40~+80°C ※固体潤滑剤: SL464 (P.34 参照)

内径		外径		長さ L 公差 ±0.1								
φd	公差	φD	公差	20	25	30	35	40	50	60	70	80
12	+0.050 +0.032	18	+0.034 +0.023	121820								
15	+0.050 +0.032	21	+0.041 +0.028	152120								
16	+0.050 +0.032	22	+0.041 +0.028	162220		162230						
18	+0.050 +0.032	24	+0.041 +0.028	182420								
20	+0.061 +0.040	30	+0.041 +0.028	203020		203030		203040				
25	+0.061 +0.040	35	+0.050 +0.034	253520	253525	253530		253540	253550			
30	+0.061 +0.040	40	+0.050 +0.034	304020	304025	304030		304040	304050			
35	+0.075 +0.050	45	+0.050 +0.034	354520		354530	354535	354540	354550	354560		
40	+0.075 +0.050	50	+0.050 +0.034			405030		405040	405050	405060		
40	+0.075 +0.050	55	+0.060 +0.041					405540	405550	405560		
45	+0.075 +0.050	60	+0.060 +0.041			456030			456050	456060		
50	+0.075 +0.050	60	+0.060 +0.041					506040	506050	506060		
50	+0.075 +0.050	65	+0.060 +0.041					506540	506550	506560	506570	
55	+0.090 +0.060	70	+0.062 +0.043					557040		557060	557070	
60	+0.090 +0.060	75	+0.062 +0.043						607550	607560	607570	607580
65	+0.090 +0.060	80	+0.062 +0.043							658060	658070	658080
70	+0.090 +0.060	90	+0.073 +0.051							709060	709070	709080
75	+0.090 +0.060	95	+0.073 +0.051								759570	
80	+0.090 +0.060	100	+0.073 +0.051							801060		801080
90	+0.107 +0.072	110	+0.076 +0.054							9011060		9011080
100	+0.107 +0.072	120	+0.076 +0.054							10012060		10012080
110	+0.107 +0.072	130	+0.088 +0.063									
120	+0.107 +0.072	140	+0.088 +0.063									12014080
130	+0.125 +0.085	150	+0.090 +0.065									
140	+0.125 +0.085	160	+0.090 +0.065									
150	+0.125 +0.085	170	+0.093 +0.068									
160	+0.125 +0.085	180	+0.093 +0.068									
170	+0.125 +0.085	190	+0.106 +0.077									
180	+0.125 +0.085	200	+0.109 +0.077									
190	+0.146 +0.100	210	+0.109 +0.080									
200	+0.146 +0.100	230	+0.113 +0.084									

\*印は受注生産品です。  
※圧入後内径公差は参考値です。



- 回転・揺動運動と往復運動に使用できます。
- 製品に添付しているグリースは、軸受を組み込む前に必ず内径摺動面に塗布し、なじみ運転を行ってください。
- 間欠的な短時間運転の条件下では、許容最高速度、許容最高PV値の限界値を超えて用いることも可能ですが、この場合はお問い合わせください。
- 水中、水飛沫などご使用のときは、相手軸をステンレス鋼またはクロームメッキ(30μm以上)をご使用ください。
- 腐食環境条件が厳しい場合は、耐食性のより優れた高級ステンレス鋼またはクロームメッキ厚みの増加、防錆のためのグリースを供給してください。
- 高荷重用としてご使用のときは、ブッシュに回り止めビスを施してください。
- 大気中、水中ともに無給油で使用できますが、グリースを併用する箇所では極圧添加剤入りリチウム系グリースをご使用ください。

長さ L 公差 ±0.1								圧入後	内径
90	100	110	120	130	140	150	200	内径公差 (参考値)	φd
								+0.031 +0.013	12
								+0.026 +0.008	15
								+0.026 +0.008	16
								+0.026 +0.008	18
								+0.037 +0.016	20
								+0.032 +0.011	25
								+0.032 +0.011	30
								+0.046 +0.021	35
								+0.046 +0.021	40
								+0.040 +0.015	40
								+0.040 +0.015	45
								+0.040 +0.015	50
								+0.040 +0.015	50
								+0.053 +0.023	55
								+0.053 +0.023	60
								+0.053 +0.023	65
709090	7090100							+0.046 +0.016	70
	7595100							+0.046 +0.016	75
8010090	80100100	80100110						+0.046 +0.016	80
9011090	90110100							+0.060 +0.025	90
	100120100		100120120					+0.060 +0.025	100
	110130100	110130110						+0.052 +0.017	110
	120140100		120140120					+0.052 +0.017	120
	130150100			130150130		130150150		+0.068 +0.028	130
	140160100				140160140			+0.068 +0.028	140
	150170100					150170150		+0.065 +0.025	150
	160180100					160180150		+0.065 +0.025	160
	*170190100					*170190150		+0.065 +0.025	170
	*180200100					*180200150		+0.065 +0.025	180
	*190210100					*190210150		+0.078 +0.032	190
						*200230150	*200230200	+0.078 +0.032	200