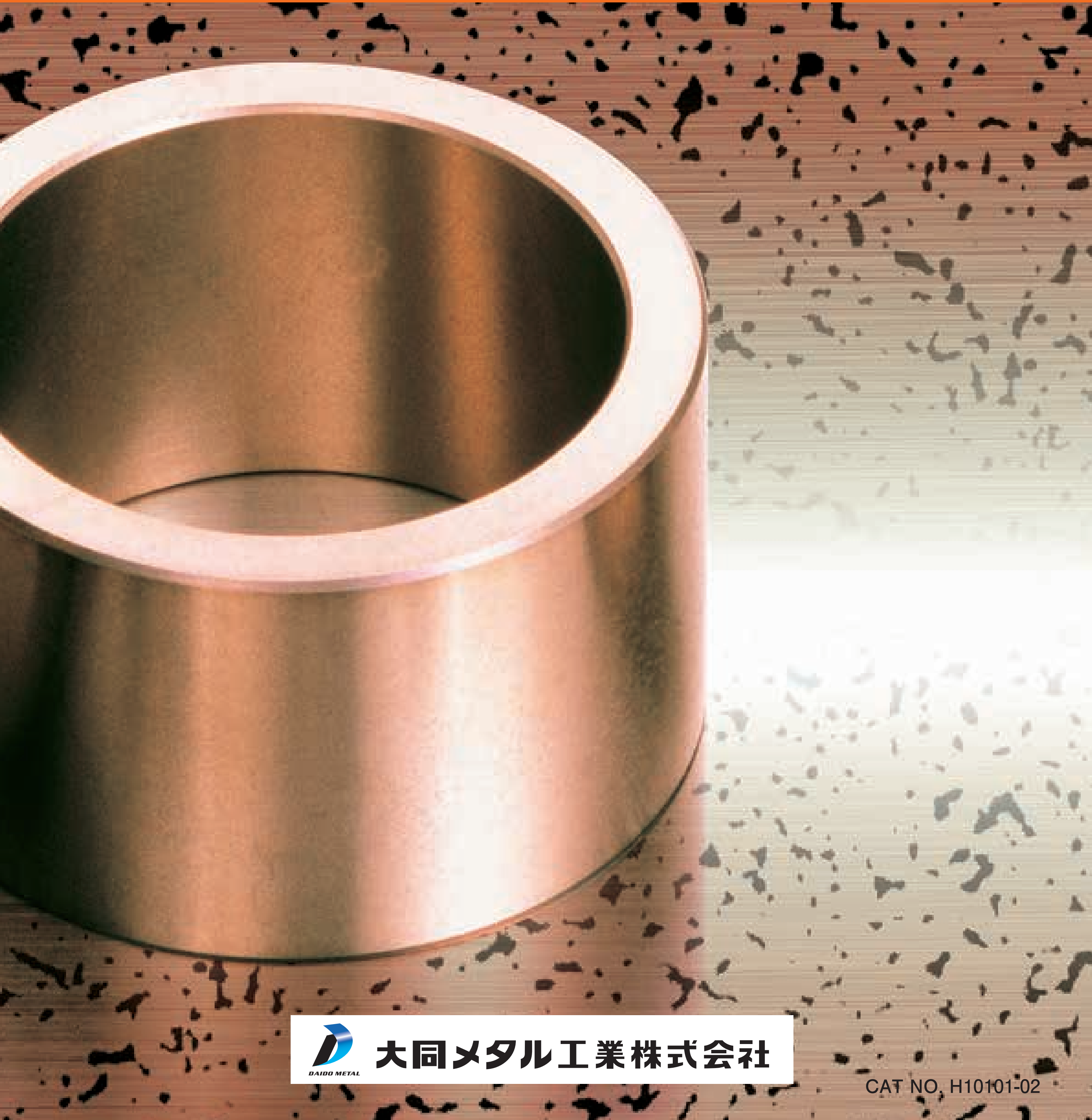
THERMALLOY
サーマロイ

高性能無給油軸受



大同メタル工業株式会社

CAT NO. H10101-02

動きのあるものすべて 卓越した技術が活きる

ENVIRONMENTAL SYSTEM ISO 14001認証取得　QUALITY SYSTEM ISO 9001認証取得

コアテクノロジーによって生まれる軸受は、自動車分野にとどまらず、
あらゆる産業界を支えています。ドライベアリングは、
潤滑油なしでも優れた耐摩耗性と強度を合わせ持ち、
オフィス用機器はもとより水力・火力・原子力等の発電設備、高速車輌、
鉄道事業、免震・制振装置、ドーム式競技場の建築事業など
多種多様な分野に用いられています。
大同メタルの軸受は「動き」のあるところすべての領域で使われ、
社会の発展に貢献しています。

カタログの内容は、当社における広汎な研究及び長年の経験に基づいています。しかし、カタログ上の特性値はすべて目安であり、お客様の使用条件により変わる場合があります。特に雰囲気（温度、気・液体、放射線など）によっては、特性値に影響したり、材料が変質する場合があります。また、実用面のすべての条件をカバーすることはできないので、あらかじめ適性の確認のため、テストなどを実施されることをご推奨申し上げます。
尚、本カタログの内容については、製品改良のためなど予告なしに変更することがあります。

APPLICATION

サーマロイ6つの製品タイプ あなたはどのタイプで設計されますか？

サーマロイDタイプ （標準品）

中荷重×中速、低速用

量産設備から連続的に製造され、切削加工なしでそのまま使用可能ですし、又、適当な寸法に追加工しても使用できます。
標準品は低コストで即納体制にて対応します。又、Cシリーズの標準寸法製品もあります。B1/6、B1/8の標準素材（仕上代を残している）は、即納体制にあります。
ピロー形ユニットと球面の組合せも可能です。

サーマロイTタイプ （ご注文生産品）

軽～大荷重×低～高速

荷重、速度、その他の条件に最適な材料、形状が選択できます。最高性能のドライベアリングです。
サーマロイTタイプの素材は必ず切削して使用してください。
なお、ピロー形ユニットと球面の組合せも可能です。

サーマロイTMタイプ （ご注文生産品）

超高温用

FeCrまたはNiCrをベースとし、特殊添加剤を添加することで、Tタイプより、更に高温・酸化雰囲気での潤滑性能を向上させました。

サーマロイBBタイプ （ご注文生産品）

中～大荷重×低速用

鋼裏金にサーマロイ層を焼結したものです。
スペースが小さく、高荷重に適します。通常、巻ブシュ、スラストワッシャー、スライドプレートなどの形状で使用されます。
スライドプレートは、適宜切り出し任意寸法にして使用できます。

サーマロイPVプレート （標準品）

固体潤滑剤を含有した金属を鋼裏金に強固に焼結したバイメタルタイプのスライド用プレートです。

サーマロイピローユニット （標準品）

ベアリングユニットのベアリング部に球面形状のサーマロイとステンレス製のスリーブを組み込んだサーマロイピローユニットです。

サーマロイシリーズ

あらゆるスベリ部分の問題を解決してくれる
高性能スベリ軸受材料です。

サーマロイとは

各種金属母材中に固体潤滑剤（主に黒鉛）を微細で均一に分散させた高密度なドライベアリング材料です。サーマロイは使用条件に応じた金属母材の種類、固体潤滑剤の種類、粒度、含有量等の組合せの選択及び設計により最適な軸受として供給できます。

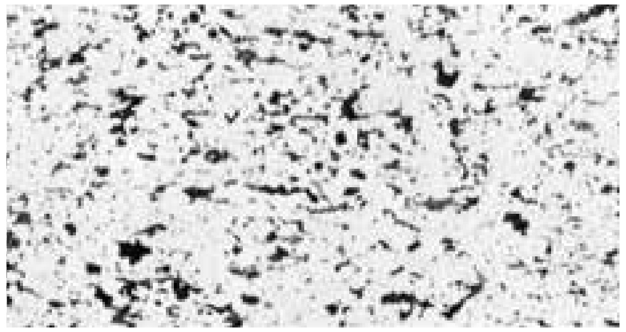
サーマロイの特長

適切な材料選択により次の特徴があります。

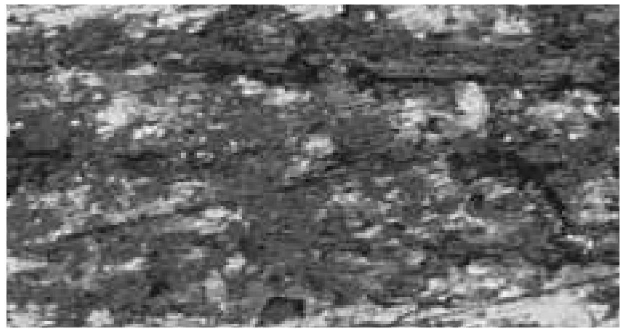
1. 極めて高温から低温まで使用できます。（材料により−200℃〜+700℃）
2. 硬い異物の侵入にもタフです。
3. 水中、海水中での高速運転に耐えられます。
4. 腐食性が強い雰囲気でも耐えられます。
5. ドライ材料ですが油脂の併用で潤滑メタル以上の性能が発揮できます。
6. 材料強度が強く高荷重に耐えられます。
7. 運転初期から軸にスムーズになじみ、スティックスリップを防止できます。
8. 焼付を防ぎ、相手面の損傷を防止できます。
9. 特殊形状に加工できます。
10. 真空中の用途にも応じられます。
11. 熱や電気の良導体で軸受に熱がこもることがありません。
12. ソリッド材料は同時に複数面のスベリもできます。
13. 固体潤滑剤分散型として、ダム堰施設技術基準（案）に準拠しています。

サーマロイの固体潤滑剤の分布状況（顕微鏡写真）

固体潤滑剤は細かく、どの面にも下図のように分布させてあります。
青銅系サーマロイB1/6



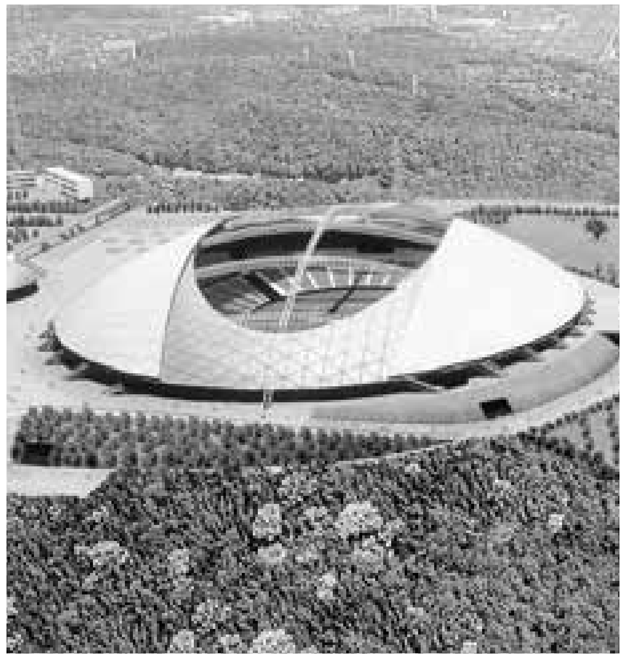
6%（体積18%）粉黒鉛入り　×100



なじみ運転後の黒鉛の流れ模様　×100

以下のような問題に直面したとき
サーマロイをご検討ください。

1.軸受スペースが限定され高性能すべり材料で解決したい場合。
2.機械の全体構造を自由に設計したい場合。
3.従来の軸受で問題が生じ、そのスペースのままとりかえたい場合。
4.シールや、軸受保護装置を省略したい場合。
5.メンテナンスが困難な場合。
6.油切れによる軸受の焼付を防止したい場合。
7.特殊な形状が必要な場合。
8.真空、その他条件的に軸受に大きな不安がある場合。



サーマロイDタイプ 固体潤滑剤分散型軸受

サーマロイDタイプの代表的材料として青銅系を標準素材及び標準品（完成品ブシュ）として準備しております。
（鉛青銅系は受注生産となります）

代表的適用例

●車輌
トラック、乗用車、オートバイ、スクーター、スノーモービル、鉄道車輌、船舶

●運搬機械
ロボット、テーブルリフター、スキーリフト、クレーン、エレベーター、エスカレーター、フォークリフト、コンベアー

●農業機械
田植機、コンバイン、トラクター、施肥機、収穫機、播種機、噴霧器、乾燥機、製茶機

●建設機械
ブルドーザー、トラッククレーン、ウィンチ、ショベルローダー、コンクリートミキサー

●事務機器
複写機、タイプライター、ファクシミリ、プリンター

●繊維機械
化学繊維機械、ワインダー、製紡機、メリヤス機械、染色機械、検反機、サイジングマシン、エアージェット、ウォータージェット、織機

●金属工作機械
旋盤、フライス盤、ボール盤、研削盤、溶接機、プレス、放電加工機、圧延機械、電動工具

●食品機械、包装機械
水産物加工機械、製パン、製菓機械、醸造用機械、攪拌機、洗壜機、充填機、缶詰・壜詰機械、ラベラー、選別機、自動包装機、荷造機械、滅菌装置

●電気機械
音響楽器、家庭用電気機械器具、開閉制御装置、エアコン

●水利構造物、弁
水門、各種バルブ、ダムゲート、除塵機

●設備、装置
公害防止装置、化学機械装置、集塵機、太陽熱利用装置、焼却炉、真空蒸着装置、各種支承

●その他
製紙機械、印刷機械、ゴム・プラスチック成形機械、合板機械、製材・木工機械、自動販売機、医・理容機械、スポーツ・レジャー関連機器

■軸受特性

合金系列	青銅系	
材料記号	B1/6	B1/8
軸受面圧（MPa）	10～30	1～10
許容すべり速度（m/min）	10MPaの場合4.2m/min 30MPaの場合1.0m/min	1MPaの場合72.0m/min 10MPaの場合9.0m/min
摩耗量/摩擦距離（μm/km）	9μm（2MPa・3.0m/min）	6μm（2MPa・3.0m/min）
相手面硬度	HB200以上	

1.上記軸受面圧は通常クリアランス時の値です。極端に大きいクリアランスでの使用時は軸受面圧を下げてご使用ください。
2.軸受面圧と許容すべり速度の関係は軸受部分の発熱と放熱のバランスから決めた値です。
3.摩耗量は面圧、すべり速度、相手軸粗さなどの影響を受けます。

■物理的性質

材料記号	成分（金属）	黒鉛量	密　度	硬　度	圧縮強さ	最高使用温度	線膨張係数
B1/6	Cu-Sn	6 wt%	7.0 g/cm³	HV 65	324 MPa	200℃	18×10^{-6}/℃
B1/8	〃	8	6.6	60	245		

■サーマロイDタイプの標準素材

標準素材は、B1/6又はB1/8材のみで、他は受注生産となります。

（単位mm）

寸法品番	外　径	内　径	長　さ $^{+4.0}_{0}$	該当材料
BR12-20DM	12.50	——	20	B1/6,B1/8
BR20-40DM	20.45	——	40	〃
BR30-50DM	30.55	——	50	〃
BR45-50DM	45.75	——	50	B1/8のみ
BR45-60DM	45.75	——	60	B1/6のみ
TU20-8-30DM	20.45	7.00	30	B1/6,B1/8
TU25-15-30DM	25.55	14.10	30	〃
TU30-15-50DM	30.55	14.10	50	〃
TU30-20-40DM	30.55	19.00	40	〃
TU35-25-40DM	35.60	24.00	40	〃
TU40-20-50DM	40.60	19.00	50	B1/8のみ
TU40-20-60DM	40.60	19.00	60	B1/6のみ
TU40-30-40DM	40.60	29.00	40	B1/6,B1/8
TU45-25-50DM	45.75	24.00	50	B1/8のみ
TU45-25-60DM	45.75	24.00	60	B1/6のみ
TU45-35-40DM	45.75	34.05	40	B1/6,B1/8
TU50-30-50DM	50.60	29.00	50	B1/8のみ
TU50-30-60DM	50.60	29.00	60	B1/6のみ
TU50-40-40DM	50.60	39.25	40	B1/6,B1/8
TU55-45-50DM	55.60	44.05	50	〃
TU60-40-50DM	60.95	39.25	50	B1/8のみ
TU60-40-60DM	60.95	39.25	60	B1/6のみ
TU60-50-50DM	60.95	49.05	50	B1/6,B1/8
TU65-55-50DM	65.65	54.05	50	〃
TU70-55-50DM	70.65	54.05	50	B1/8のみ
TU70-55-60DM	70.65	54.05	60	B1/6のみ
TU75-60-50DM	75.65	59.05	50	B1/6,B1/8

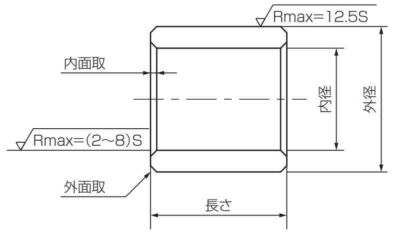
注　ご用命の際には材料記号と寸法品番を明記してください（例、B1/6TU40-30-40DM）

サーマロイDタイプ 固体潤滑剤分散型軸受

〈標準品〉

（単位mm）

■Dタイプ標準品 寸法表（材質B1/8）



ブシュ内径	推奨寸法 ハウジング径φ	推奨寸法 シャフト径φ	ブシュ寸法 ブシュ外径φ	ブシュ寸法 ブシュ内径φ	部品番号及びブシュの長さ $^{0}_{-0.3}$ 10	15	16	20	25	30	35	40	50	60
10	16H7 $^{+0.018}_{0}$	10h7 $^{0}_{-0.015}$	16r6 $^{+0.034}_{+0.023}$	10C7 $^{+0.095}_{+0.080}$	DM101610	DM101615		DM101620						
12	18H7 〃	12h7 $^{0}_{-0.018}$	18r6 〃	12C7 $^{+0.113}_{+0.095}$	DM121810	DM121815	DM121816	DM121820	DM121825	DM121830				
13	19H7 $^{+0.021}_{0}$	13h7 〃	19r6 $^{+0.041}_{+0.028}$	13C7 〃		DM131915		DM131920						
14	20H7 〃	14h7 〃	20r6 〃	14C7 〃		DM142015		DM142020						
15	21H7 〃	15h7 〃	21r6 〃	15C7 〃		DM152115		DM152120	DM152125					
16	22H7 〃	16h7 〃	22r6 〃	16C7 〃		DM162215	DM162216	DM162220	DM162225	DM162230	DM162235			
18	24H7 〃	18h7 〃	24r6 〃	18C7 〃		DM182415		DM182420	DM182425	DM182430				
20	28H7 〃	20h7 $^{0}_{-0.021}$	28r6 〃	20C7 $^{+0.131}_{+0.110}$		DM202815	DM202816	DM202820	DM202825	DM202830	DM202835	DM202840		
20	30H7 〃	20h7 〃	30r6 〃	20C7 〃				DM203020	DM203025	DM203030	DM203035	DM203040		
22	30H7 〃	22h7 〃	30r6 〃	22C7 〃				DM223020	DM223025	DM223030				
25	33H7 $^{+0.025}_{0}$	25h7 〃	33r6 $^{+0.050}_{+0.034}$	25C7 〃			DM253316	DM253320	DM253325	DM253330	DM253335	DM253340		
25	35H7 〃	25h7 〃	35r6 〃	25C7 〃				DM253520	DM253525	DM253530	DM253535	DM253540		
28	38H7 〃	28h7 〃	38r6 〃	28C7 〃				DM283820		DM283830				
30	38H7 〃	30h7 〃	38r6 〃	30C7 〃				DM303820	DM303825	DM303830	DM303835	DM303840	DM303850	
30	40H7 〃	30h7 〃	40r6 〃	30C7 〃				DM304020	DM304025	DM304030	DM304035	DM304040	DM304050	
31.5	40H7 〃	31.5h7 $^{0}_{-0.025}$	40r6 〃	31.5C7 $^{+0.145}_{+0.120}$						DM314030		DM314040		
32	42H7 〃	32h7 〃	42r6 〃	32C7 〃					DM324225	DM324230		DM324240		
35	44H7 〃	35h7 〃	44r6 〃	35C7 〃						DM354430	DM354435	DM354440	DM354450	
35	45H7 〃	35h7 〃	45r6 〃	35C7 〃						DM354530	DM354535	DM354540	DM354550	
40	50H7 〃	40h7 〃	50r6 〃	40C7 〃				DM405020	DM405025	DM405030	DM405035	DM405040	DM405050	
45	55H7 $^{+0.030}_{0}$	45h7 〃	55r6 $^{+0.060}_{+0.041}$	45C7 $^{+0.155}_{+0.130}$								DM455540	DM455550	
50	60H7 〃	50h7 〃	60r6 〃	50C7 〃								DM506040	DM506050	DM506060
55	65H7 〃	55h7 $^{0}_{-0.030}$	65r6 〃	55C7 $^{+0.170}_{+0.140}$								DM556540		DM556560
60	75H7 〃	60h7 〃	75r6 $^{+0.062}_{+0.043}$	60C7 〃								DM607540		DM607560
65	80H7 〃	65h7 〃	80r6 〃	65C7 〃								DM658040		DM658060
70	85H7 $^{+0.035}_{0}$	70h7 〃	85r6 $^{+0.073}_{+0.051}$	70C7 $^{+0.180}_{+0.150}$								DM708540		DM708560
75	90H7 〃	75h7 〃	90r6 〃	75C7 〃								DM759040		DM759060
80	100H7 〃	80h7 〃	100r6 〃	80C7 〃								DM8010040		DM8010060
85	105H7 〃	85h7 $^{0}_{-0.035}$	105r6 $^{+0.076}_{+0.054}$	85C7 $^{+0.205}_{+0.170}$								DM8510540		DM8510560
90	110H7 〃	90h7 〃	110r6 〃	90C7 〃								DM9011040		DM9011060
100	120H7 〃	100h7 〃	120r6 〃	100C7 〃								DM10012040		DM10012060

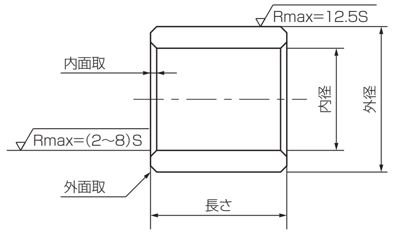
部品番号の表示方法 DM ○○ ○○ ○○

- ブシュの長さ
- ブシュの外径
- ブシュの内径
- サーマロイ記号

1.長さ寸法のより短いものが必要な場合は突切加工してご使用ください。
2.長さ寸法のより長いものが必要な場合は15ページの図の様に複数個でご使用ください。

（単位mm）

■Dタイプ標準品 Cシリーズ寸法表（材質B1/8）



ブシュ内径	推奨寸法 ハウジング径φ	推奨寸法 シャフト径φ	ブシュ寸法 ブシュ外径φ	ブシュ寸法 ブシュ内径φ	部品番号及びブシュの長さ $^{0}_{-0.3}$ 6	8	10	12	16	20	25	30	35	40	45	50	55	60
6	10H7 $^{+0.015}_{0}$	6g6 $^{-0.004}_{-0.012}$	10 $^{+0.021}_{+0.006}$	6 $^{+0.028}_{+0.013}$	GB-C0606	GB-C0608	GB-C0610											
8	14H7 $^{+0.018}_{0}$	8g6 $^{-0.005}_{-0.014}$	14 〃	8 〃		GB-C0808	GB-C0810	GB-C0812	GB-C0816									
10	16H7 〃	10g6 〃	16 〃	10 $^{+0.034}_{+0.016}$			GB-C1010	GB-C1012	GB-C1016	GB-C1020								
12	18H7 〃	12g6 $^{-0.006}_{-0.017}$	18 〃	12 〃			GB-C1210	GB-C1212	GB-C1216	GB-C1220								
16	22H7 $^{+0.021}_{0}$	16g6 〃	22 〃	16 〃					GB-C1616	GB-C1620	GB-C1625							
20	30H7 〃	20g6 $^{-0.007}_{-0.020}$	30 〃	20 $^{+0.041}_{+0.020}$					GB-C2016	GB-C2020	GB-C2025	GB-C2030						
25	35H7 $^{+0.025}_{0}$	25g6 〃	35 $^{+0.025}_{+0.009}$	25 〃						GB-C2520	GB-C2525	GB-C2530						
30	40H7 〃	30g6 〃	40 〃	30 〃						GB-C3020	GB-C3025	GB-C3030	GB-C3035	GB-C3040				
35	45H7 〃	35g6 $^{-0.009}_{-0.025}$	45 〃	35 $^{+0.050}_{+0.025}$								GB-C3530	GB-C3535	GB-C3540	GB-C3545	GB-C3550		
40	50H7 〃	40g6 〃	50 〃	40 〃								GB-C4030	GB-C4035	GB-C4040	GB-C4045	GB-C4050		
45	55H7 $^{+0.030}_{0}$	45g6 〃	55 $^{+0.033}_{+0.011}$	45 〃										GB-C4540	GB-C4545	GB-C4550		
50	62H7 〃	50g6 〃	62 〃	50 〃										GB-C5040	GB-C5045	GB-C5050	GB-C5055	GB-C5060

部品番号の表示方法 GB-C ○○ ○○

- ブシュの長さ
- ブシュの内径
- Dタイプサーマロイ Cシリーズ

※Dタイプ標準品とCシリーズはシャフト径公差の違いにより、区分けしております。

サーマロイTタイプ　固体潤滑剤分散型軸受

〈ご注文生産品〉

使用条件に最適な軸受材料と設計により、他に類がない優れた軸受がご使用いただけます。下表は代表的軸受材料ですが、その他非常に多くの材料が製造できます。当社推奨材料、設計方法などの確認の際には軸受使用条件をカタログ末尾の質問書にご記入の上、当社へご連絡くだされば、当社からご回答申し上げます。

材料記号決定上の注意事項

1. それぞれの材料記号は合金系列、黒鉛含有量及び黒鉛の分布状況を示す記号となっています。下表から材料記号を貴社がご決定になる場合、当社で製造上の区分記号を加えて、現品のラベル表示や図面表示をいたします。

例

貴社選択記号　当社の表示例

30/8　→30/8−2Mo

記号の意味

…30/が合金系列、8が粉黒鉛%、2Moが当社追加記号

144SB12PW→144SB12P-2MoW…144SBWが合金系列、12Pが粒黒鉛%、2Moが当社追加記号などの表示という意味になります。

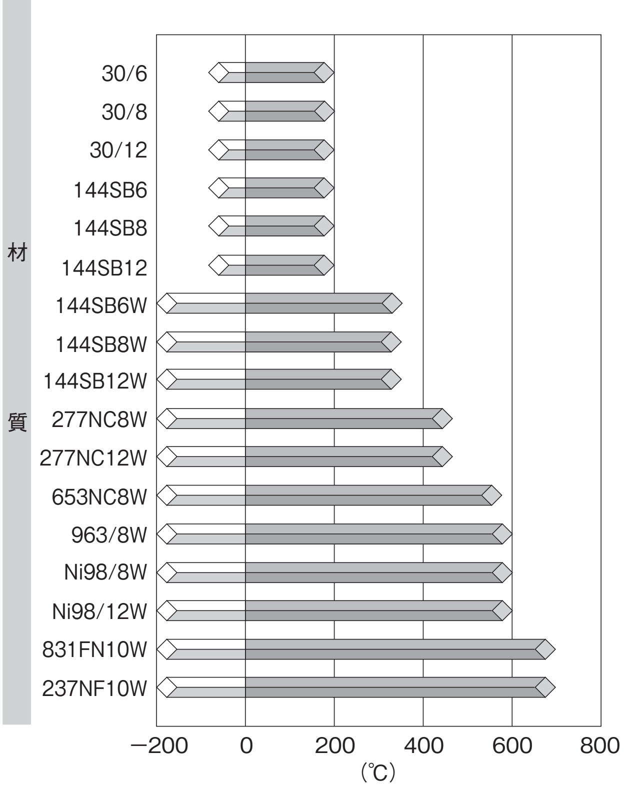
2. 通常黒鉛含有量は6%、8%、10%、12%のいずれかです。
3. 粉黒鉛8%と粒黒鉛12%（P記号付）は強度上はほとんど同等であり同一の最高面圧となります。粉黒鉛は外部からの異物が入らない場合、粒黒鉛は砂、鉄粉等が入りやすい場合に使用すると有利です。

合金系列	材料記号		使用温度（℃）	最高面圧（MPa）	最高すべり速度（m/min）	記述
	粉黒鉛	粒黒鉛				
鉛青銅系	30／6 30／8 30／12	30／8P 30／12P	-50～+200	49.0 29.4 4.9	1.2 30.0 60.0	鉛添加青銅、水中、空気中 一般用材料
青銅系	144SB6 144SB8 144SB12	144SB8P 144SB12P	-50～+200	49.0 29.4 4.9	1.2 30.0 60.0	食品関係、鉛無添加青銅 清水中も可 水車、水門への適用例多数あり
特殊青銅系	144SB6W 144SB8W 144SB12W	144SB8PW 144SB12PW	-200～+350	39.2 19.6 2.9	1.2 30.0 60.0	銅合金での寸法安定性に優れる
Ni-銅-鉄系	277NC8W 277NC12W 653NC8W		～+450 〃 ～+550	19.6 4.9 19.6	2.4 30.0 2.4	耐食性が大、特に海水中で良
鉄系	963／8W		～+600	19.6	2.4	軸受酸化が問題ない場合
Ni系	Ni98／8W Ni98／12W		～+600	19.6 4.9	2.4 18.0	原子力関係の軸受 耐食性がきわめて大、液中使用が好ましい
鉄-Ni系	831FN10W	831FN12PW	～+700	39.2	1.2	高温特性が大、強度面に優れる
鉄-Ni系	237NF10W	831FN12PW	～+700	39.2	1.2	高温、耐食特性が大

注1.最高面圧、最高すべり速度は単なる目安であり、温度、その他の条件で異なります。又、最高面圧と最高すべり速度を同時に使用することは発熱や摩耗が生じやすくなります。
2.真空仕様用として、特殊材料も準備しております。当社にご相談ください。（例）144SB6-5MoW
3.200℃以下の温度使用に対しては鉛青銅系、青銅系以外のものもW記号は不要です。

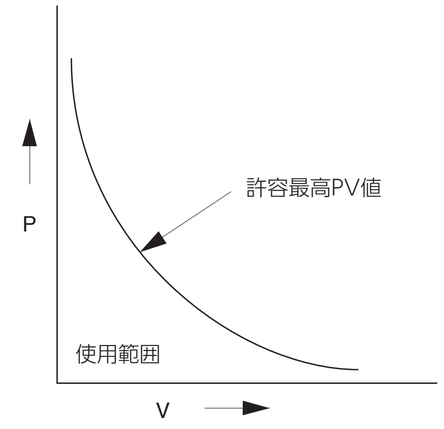
Tタイプ各材質ご使用条件

使用温度範囲

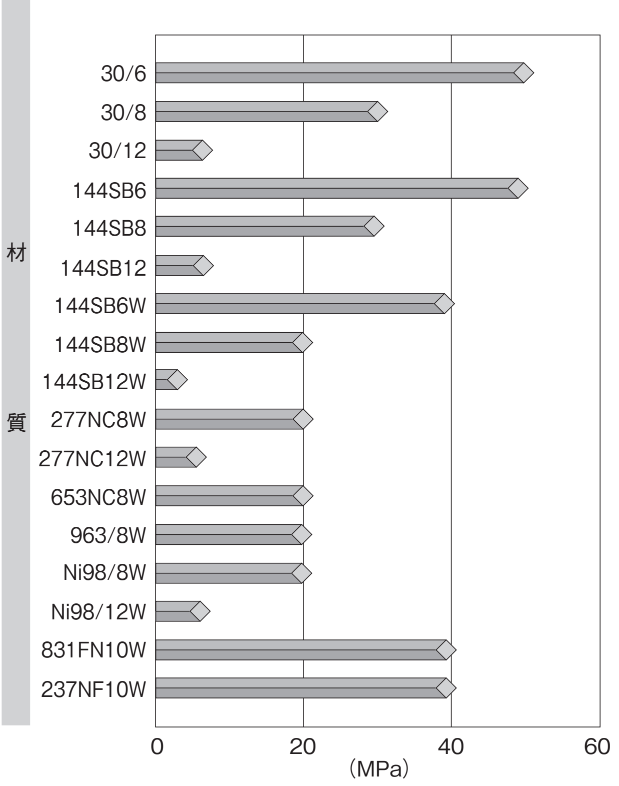


許容PV値

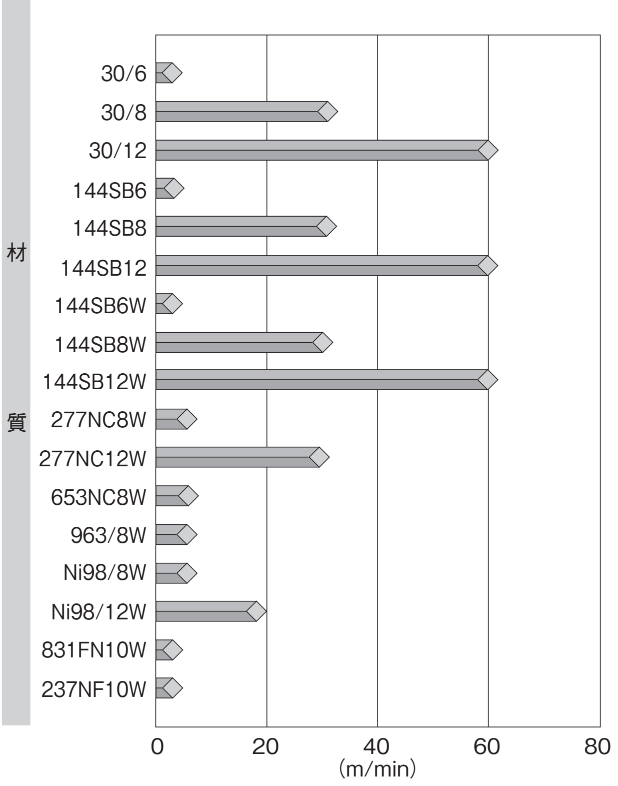
すべり軸受は許容最高面圧と許容最高すべり速度同士での組み合わせではご使用いただけません。
基本的にP（MPa）を低く抑えればV（m/min）は高く設定出来ます。逆に、Vを低く抑えればPは高く設定できることになります。
PとVの積をPV値と呼び、軸受使用の目安としますが、P,Vそれぞれの条件により変動する場合があり、許容PV値は材質によって一定のものではありません。
また、使用温度条件にも影響されます。
ご使用にあたっては、事前に、巻末の軸受仕様書で弊社にご相談ください。



最高面圧



最高すべり速度

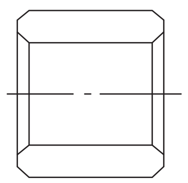


※最高面圧、最高すべり速度は目安です。実際のご使用時には温度条件を考慮していただく必要があります。

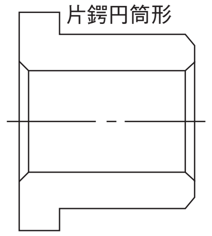
素材寸法

1. Tタイプの素材はすべて外径、内径、長さ面に切削加工代が付いております。
2. 最小切削代は径で2～4mm、長さ方向は、鉄系、鉄-Ni系が片側4mm、他は片側2mm程度です。
3. 素材は丸棒、中空、長方形です。素材外径224mmをこえるものは当社へご相談ください。
4. 当社で完全に仕上加工して納入します。又、場合により、取代をつけて納入いたします。

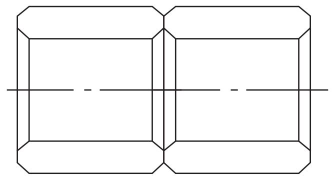
円筒形



片鍔円筒形



複数個メタル



■サーマロイTタイプの素材寸法表（全面取代付）

（単位mm）

素材No.	外径φ	内径φ	長　さ	長　さ	長　さ	長　さ	記　　述
B20	22	—				—	※１ 鉛青銅系、青銅系、特殊青銅系の粉黒鉛は84Lまで可能です。(B20、B30以外) 上記以外は64Lまでです。 粒黒鉛は全て64Lまでです。
B30	32	—				—	
B40	43	—					
B60	63	—	44L	54L	64L	84L	
B80	83	—					
B100	103	—				※１	
B120	123	—					
R40	43	17				—	※２ 鉛青銅系、青銅系、特殊青銅系の粉黒鉛は84Lまで可能です。(R40、R50、R60B、R70以外) 上記以外は64Lまでです。 粒黒鉛は全て64Lまでです。
R50	52	23				—	
R60A	63	27					
R60B	63	38				—	
R70	72	43				—	
R80A	83	38					
R80B	83	47					
R90	93	57					
R100A	103	47					
R100B	103	67					
R110	113	77					
R120A	123	67					
R120B	123	87					
R130A	133	77	44L	54L	64L	84L	
R130B	133	97					
R140A	143	87					
R140B	143	97				※２	
R140C	143	107					
R150	153	117					
R160A	163	107					
R160B	163	127					
R170A	173	117					
R170B	173	137					
R180A	183	137					
R180B	183	147					
R190	193	157					
R200	204	167					
R220	224	186					
P65	タテ 65	ヨコ 100	29 厚さ				プレート材 （鉛青銅系、青銅系、特殊青銅系の粉黒鉛は34Tまで可能）
P90	90	130	29				

注1.ご用命の際には材料記号と金型寸法を確認してください。

サーマロイTMタイプ

超高温用固体潤滑剤分散型軸受

〈ご注文生産品〉

高温の酸化雰囲気において、耐酸化性及び耐摩耗性に優れた材料です。

1.高温酸化雰囲気下において耐酸化性、耐摩耗性、耐焼付性に優れます。
2.固体潤滑効果を有する成分を含有しており、高温下での耐焼付性に優れます。
3.相手材（面）を損傷しにくい軸受材料です。

材料成分

■機械的性質

	密度(g/cm^3)	圧縮強度(MPa)	圧環強度(MPa)	硬さ(Hv)
TMF2-S	7.4	1630	980	230
TMN2-S	7.9	1520	950	110

■線膨張係数

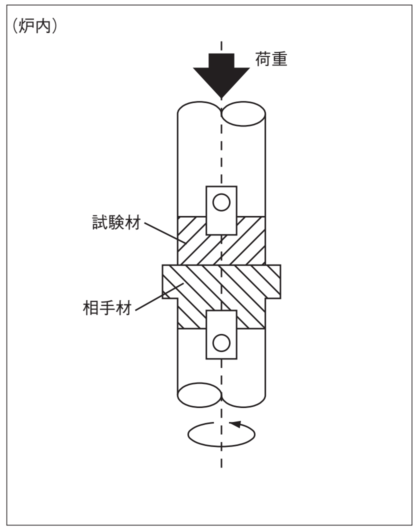
温度(℃)	線膨張係数(×10^{-6}/℃)	
	TMF2-S	TMN2-S
50～300	16.5	12.9
50～500	16.6	13.6
50～700	17.0	14.4

（単位mm）

■耐酸化特性

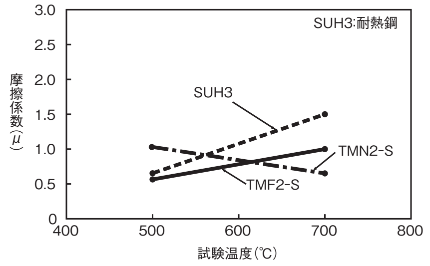
加熱時間(Hrs)	重量変化率(%)	
	TMF2-S(700℃)	TMN2-S(800℃)
5	0.01	0.02
10	0.05	0.02
30	0.05	0.03
50	0.05	0.04
100	0.06	0.04

高温摺動特性

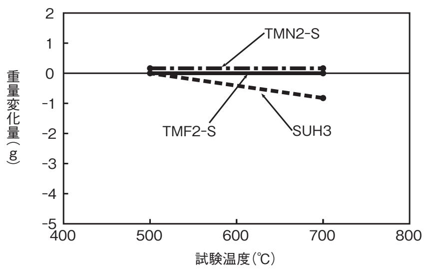


試験条件
面　圧：2.45MPa
速　度：1.2m/min
相手材：SUS303
時　間：30min

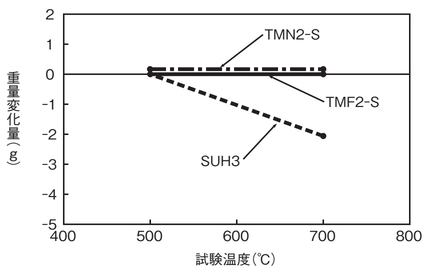
■摩擦係数



■軸受材重量変化量



■相手材重量変化量



サーマロイPV 固体潤滑剤分散型バイメタルプレート

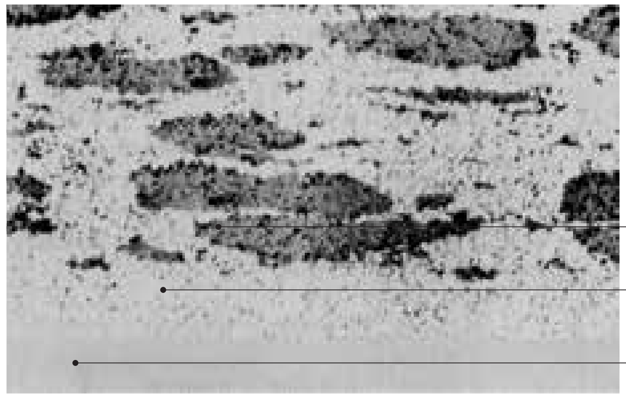
〈標準品〉

固体潤滑剤を含有した金属を鋼裏金に強固に焼結した厚肉バイメタルタイプのスライド用プレートです。

特殊軸受合金

青銅をベース金属として、無数の固体潤滑剤を均一に分散させた、高性能な金属系軸受合金です。

組織×約30



サーマロイPVプレートの特長

1.無給油で使用できます。
2.高荷重下で使用できます。
3.高温状態で使用できます。
4.焼付を防ぎ、相手面の損傷を防止できます。
5.潤滑剤の併用により、更に性能が向上します。
6.標準品のため、迅速に対応できます。
7.通常の機械装置で追加工できます。

物理的性質（合金）

成　　分	Cu−Sn−Gr（黒鉛　重量比10%）		
密　　度	6.4g/㎤	最高使用温度	250℃
硬　　度	HB50	線膨張係数※	18×10^{-6}／℃
圧縮強さ	343MPa		

※全体の線膨張係数は鋼並みです。

特性（無潤滑）

許容最高面圧	50MPa	許容最高PV値	63MPa･m／min
許容最高速度	6m／min		
最高使用温度	250℃	摩擦係数	0.10〜0.20

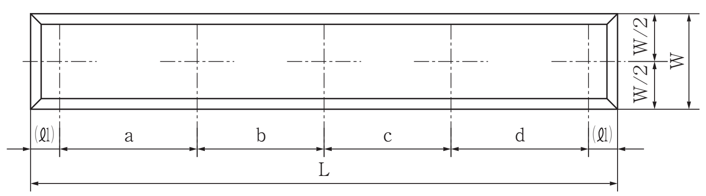
面圧MPa	1	5	10
速度m／min	0.6	3	0.3
摩擦距離1km当りの摩耗量mm	0.004	0.015	0.008

潤滑剤を併用することにより、使用条件範囲が拡大され、また更に高性能が望めます。

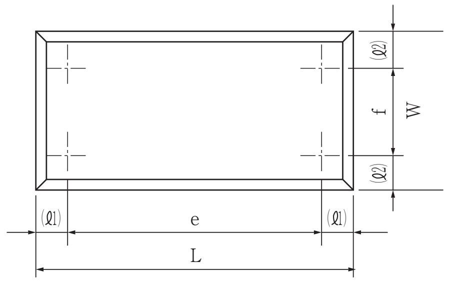
サーマロイPVプレート

〈標準品〉

タイプA

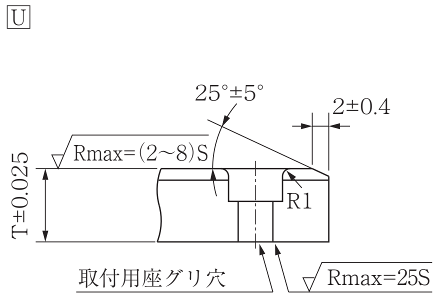


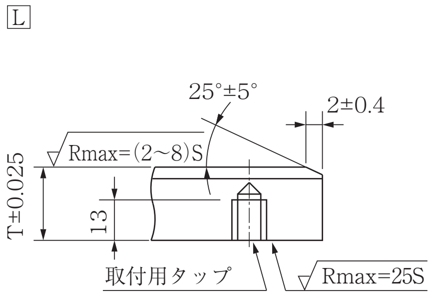
タイプB



鋼裏金付製品で
合金厚さは
1.25±0.25です。

取付方式





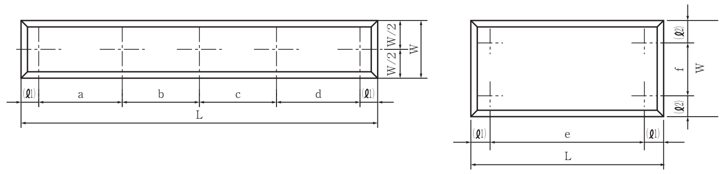
部品番号の表示方法

S35　100　U

- 取付方法 { U：上側よりネジ止め / L：下側よりネジ止め
- 長さ（L）
- 巾（W）
- プレート肉厚（H：10mm / S：20mm）

標準品形状

タイプA　　タイプB



■サーマロイPVプレート寸法表

部品 No. ※1		寸法 巾 W	寸法 長さ L	寸法 肉厚 T	取付穴位置寸法 a	b	c	d	e	f	ℓ_1	ℓ_2	取付ネジ 方式	取付ネジ 本数	形状タイプ
H 35 100U		35	100	10	60	—	—	—	—	—	20	—	※ Uタイプ φ9通し φ16座グリ 深さ6	2	A
H 35 150U		35	150	10	55	55	—	—	—	—	20	—		3	A
H 35 200U		35	200	10	55	50	55	—	—	—	20	—		4	A
H 35 250U		35	250	10	70	70	70	—	—	—	20	—		4	A
H 35 300U		35	300	10	65	65	65	65	—	—	20	—		5	A
H 35 350U		35	350	10	80	75	75	80	—	—	20	—		5	A
S 35 100U	S 35 100L	35	100	20	60	—	—	—	—	—	20	—	※ Uタイプ φ9通し φ14座グリ 深さ9 Lタイプ M8タップ 深さ13	2	A
S 35 150U	S 35 150L	35	150	20	55	55	—	—	—	—	20	—		3	A
S 35 200U	S 35 200L	35	200	20	55	50	55	—	—	—	20	—		4	A
S 35 250U	S 35 250L	35	250	20	70	70	70	—	—	—	20	—		4	A
S 35 300U	S 35 300L	35	300	20	65	65	65	65	—	—	20	—		5	A
S 35 350U	S 35 350L	35	350	20	80	75	75	80	—	—	20	—		5	A
S 48 75U	S 48 75L	48	75	20	45	—	—	—	—	—	15	—	※ Uタイプ φ11通し φ17.5座グリ 深さ11 Lタイプ M10タップ 深さ13	2	A
S 48 100U	S 48 100L	48	100	20	50	—	—	—	—	—	25	—		2	A
S 48 125U	S 48 125L	48	125	20	75	—	—	—	—	—	25	—		2	A
S 48 150U	S 48 150L	48	150	20	100	—	—	—	—	—	25	—		2	A
S 50 75U	S 50 75L	50	75	20	45	—	—	—	—	—	15	—		2	A
S 50 100U	S 50 100L	50	100	20	50	—	—	—	—	—	25	—		2	A
S 50 125U	S 50 125L	50	125	20	75	—	—	—	—	—	25	—		2	A
S 50 150U	S 50 150L	50	150	20	100	—	—	—	—	—	25	—		2	A
S 75 75U	S 75 75L	75	75	20	45	—	—	—	—	—	15	—		2	A
S 75 100U	S 75 100L	75	100	20	50	—	—	—	—	—	25	—		2	A
S 75 125U	S 75 125L	75	125	20	75	—	—	—	—	—	25	—		2	A
S 75 150U	S 75 150L	75	150	20	100	—	—	—	—	—	25	—		2	A
S 75 200U	S 75 200L	75	200	20	150	—	—	—	—	—	25	—		2	A
S100 100U	S100 100L	100	100	20	—	—	—	—	50	50	25	25		4	B
S100 125U	S100 125L	100	125	20	—	—	—	—	75	50	25	25		4	B
S100 150U	S100 150L	100	150	20	—	—	—	—	100	50	25	25		4	B
S100 200U	S100 200L	100	200	20	—	—	—	—	150	50	25	25		4	B
S100 250U	S100 250L	100	250	20	—	—	—	—	200	50	25	25		4	B
S125 150U	S125 150L	125	150	20	—	—	—	—	100	50	25	37.5		4	B
S125 200U	S125 200L	125	200	20	—	—	—	—	150	50	25	37.5		4	B
S125 250U	S125 250L	125	250	20	—	—	—	—	200	50	25	37.5		4	B
S150 150U	S150 150L	150	150	20	—	—	—	—	100	100	25	25		4	B
S150 200U	S150 200L	150	200	20	—	—	—	—	150	100	25	25		4	B
S150 250U	S150 250L	150	250	20	—	—	—	—	200	100	25	25		4	B

注：1.Uは上側よりネジ止め、Lは下側よりネジ止め。
　　2.プレート肉厚10mmには専用のボルトが必要です。
　　3.標準外寸法については、受注生産により製造いたします。

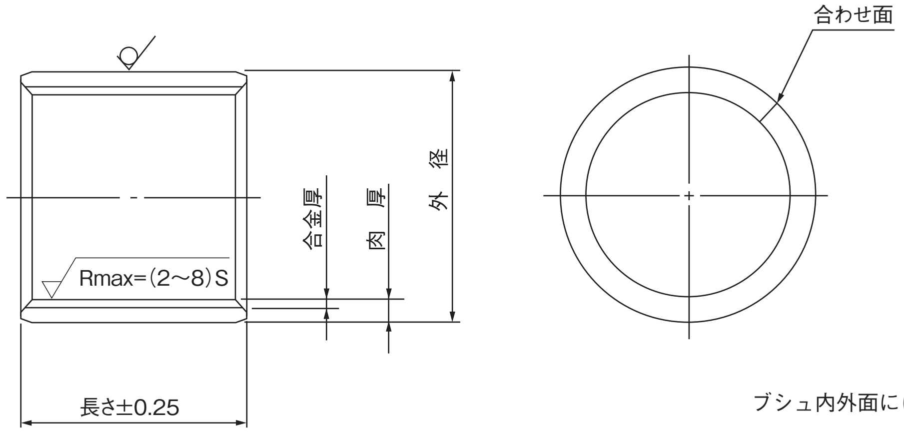
サーマロイBBタイプ 固体潤滑剤分散型バイメタル軸受

〈ご注文生産品〉

サーマロイBBタイプは、ミガキ鋼板上にDタイプ系サーマロイ材料（BBL2/8、BB1/6、BB1/8のいずれか）をライニングしたものです。

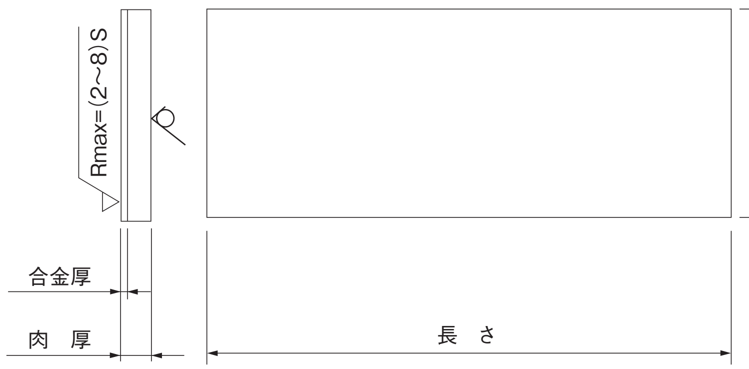
高荷重で、スペースがとれないところに適しています。
スライドプレート用材料および巻ブシュが寸法標準化されております。

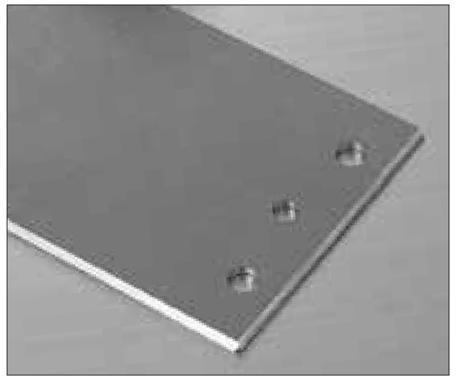
サーマロイBBタイプ巻ブシュ



ブシュ内外面にはそれぞれ適切な面取が施してあります。

サーマロイBBタイププレート





サーマロイBBタイププレート標準寸法

単位(mm)

品番	肉厚	合金厚	幅 $^{+2.0}_{0}$	長さ $^{+5.0}_{0}$
BBL2/8-P1.5	1.5±0.05	0.4	70	500
BBL2/8-P2	2.0±0.05	0.6	70	
BBL2/8-P2.5	2.5±0.05	0.9	120	
BBL2/8-P3	3.0±0.05	1.0	120	
BBL2/8-P5	5.0±0.075	1.0	120	
BBL2/8-P8	8.0±0.075	1.3	110	

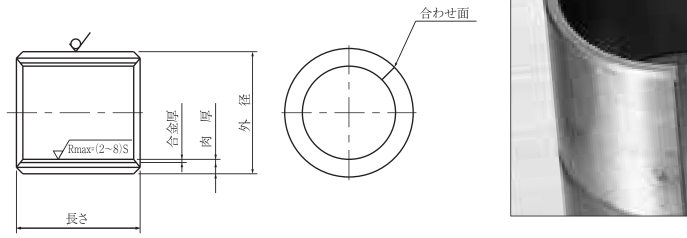
部品番号の表示方法

BM ○○ ○○
- ブシュの長さ
- ブシュの呼び内径
- 材質記号

BM 1010

Parts No.でご指示ください
（本製品はご注文生産品です）

注 鉛フリー RoHS2 ELV



サーマロイ巻ブシュを取代付きでハウジングへ圧入した後にボーリング加工される場合には径で0.2〜0.3mmの仕上代をつけて供給いたします。品番後にSS記号を必ずつけてください。（例BBL2/8、BM5060SS）

■サーマロイBBタイプ寸法表

（単位mm）

ブシュ内径	推奨相手寸法		ブシュ寸法														ブシュ内径
	ハウジング内径	軸径	外径	肉厚	合金厚	部品番号およびブシュの長さ 公差 ±0.25									外面取	内面取	
						10	15	20	25	30	40	50	60	70			
10	$\phi 12H7^{+0.018}_{0}$	$\phi 10h7^{0}_{-0.015}$	$\phi 12^{+0.051}_{+0.033}$	$1.0^{-0.013}_{-0.028}$	0.5	**1010**	**1015**								0.6×20°	C0.2	10
12	$\phi 14H7^{+0.018}_{0}$	$\phi 12h7^{0}_{-0.018}$	$\phi 14^{+0.051}_{+0.033}$	$1.0^{-0.013}_{-0.028}$	0.5	**1210**	**1215**								0.6×20°	C0.2	12
14	$\phi 16H7^{+0.018}_{0}$	$\phi 14h7^{0}_{-0.018}$	$\phi 16^{+0.051}_{+0.033}$	$1.0^{-0.013}_{-0.028}$	0.5	**1410**	**1415**								0.6×20°	C0.2	14
15	$\phi 17H7^{+0.018}_{0}$	$\phi 15h7^{0}_{-0.018}$	$\phi 17^{+0.051}_{+0.033}$	$1.0^{-0.013}_{-0.028}$	0.5	**1510**	**1515**		**1525**						0.6×20°	C0.2	15
16	$\phi 18H7^{+0.018}_{0}$	$\phi 16h7^{0}_{-0.018}$	$\phi 18^{+0.051}_{+0.033}$	$1.0^{-0.013}_{-0.028}$	0.5	**1610**	**1615**	**1620**	**1625**						0.6×20°	C0.2	16
18	$\phi 20H7^{+0.021}_{0}$	$\phi 18h7^{0}_{-0.018}$	$\phi 20^{+0.062}_{+0.041}$	$1.0^{-0.013}_{-0.028}$	0.5	**1810**	**1815**	**1820**	**1825**						0.6×20°	C0.2	18
20	$\phi 23H7^{+0.021}_{0}$	$\phi 20h7^{0}_{-0.021}$	$\phi 23^{+0.062}_{+0.041}$	$1.5^{-0.013}_{-0.033}$	0.5		**2015**	**2020**	**2025**	**2030**					1.0×20°	C0.5	20
22	$\phi 25H7^{+0.021}_{0}$	$\phi 22h7^{0}_{-0.021}$	$\phi 25^{+0.062}_{+0.041}$	$1.5^{-0.013}_{-0.033}$	0.5					**2230**					1.0×20°	C0.5	22
24	$\phi 27H7^{+0.021}_{0}$	$\phi 24h7^{0}_{-0.021}$	$\phi 27^{+0.062}_{+0.041}$	$1.5^{-0.013}_{-0.033}$	0.5		**2415**	**2420**	**2425**	**2430**					1.0×20°	C0.5	24
25	$\phi 28H7^{+0.021}_{0}$	$\phi 25h7^{0}_{-0.021}$	$\phi 28^{+0.062}_{+0.041}$	$1.5^{-0.013}_{-0.033}$	0.5		**2515**		**2525**	**2530**					1.0×20°	C0.5	25
28	$\phi 32H7^{+0.025}_{0}$	$\phi 28h7^{0}_{-0.021}$	$\phi 32^{+0.073}_{+0.048}$	$2.0^{-0.013}_{-0.033}$	0.6					**2830**					1.0×20°	C0.5	28
30	$\phi 34H7^{+0.025}_{0}$	$\phi 30h7^{0}_{-0.021}$	$\phi 34^{+0.073}_{+0.048}$	$2.0^{-0.013}_{-0.033}$	0.6			**3020**		**3030**	**3040**				1.0×20°	C0.5	30
32	$\phi 36H7^{+0.025}_{0}$	$\phi 32h7^{0}_{-0.025}$	$\phi 36^{+0.073}_{+0.048}$	$2.0^{-0.013}_{-0.033}$	0.6						**3240**				1.0×20°	C0.5	32
35	$\phi 39H7^{+0.025}_{0}$	$\phi 35h7^{0}_{-0.025}$	$\phi 39^{+0.073}_{+0.048}$	$2.0^{-0.013}_{-0.033}$	0.6			**3520**		**3530**		**3550**			1.0×20°	C0.5	35
36	$\phi 40H7^{+0.025}_{0}$	$\phi 36h7^{0}_{-0.025}$	$\phi 40^{+0.073}_{+0.048}$	$2.0^{-0.013}_{-0.033}$	0.6						**3640**				1.0×20°	C0.5	36
38	$\phi 42H7^{+0.025}_{0}$	$\phi 38h7^{0}_{-0.025}$	$\phi 42^{+0.079}_{+0.054}$	$2.0^{-0.013}_{-0.033}$	0.6						**3840**				1.0×20°	C0.5	38
40	$\phi 44H7^{+0.025}_{0}$	$\phi 40h7^{0}_{-0.025}$	$\phi 44^{+0.079}_{+0.054}$	$2.0^{-0.013}_{-0.033}$	0.6			**4020**		**4030**		**4050**			1.0×20°	C0.5	40
42	$\phi 46H7^{+0.025}_{0}$	$\phi 42h7^{0}_{-0.025}$	$\phi 46^{+0.079}_{+0.054}$	$2.0^{-0.013}_{-0.033}$	0.6							**4250**			1.0×20°	C0.5	42
45	$\phi 50H7^{+0.025}_{0}$	$\phi 45h7^{0}_{-0.025}$	$\phi 50^{+0.079}_{+0.054}$	$2.5^{-0.020}_{-0.045}$	0.6					**4530**		**4550**	**4560**		1.0×20°	C0.5	45
50	$\phi 55H7^{+0.030}_{0}$	$\phi 50h7^{0}_{-0.025}$	$\phi 55^{+0.096}_{+0.066}$	$2.5^{-0.020}_{-0.045}$	0.6						**5040**	**5050**	**5060**		1.0×20°	C0.5	50
55	$\phi 60H7^{+0.030}_{0}$	$\phi 55h7^{0}_{-0.030}$	$\phi 60^{+0.096}_{+0.066}$	$2.5^{-0.020}_{-0.045}$	0.6						**5540**				1.0×20°	C0.5	55
60	$\phi 65H7^{+0.030}_{0}$	$\phi 60h7^{0}_{-0.030}$	$\phi 65^{+0.096}_{+0.066}$	$2.5^{-0.020}_{-0.045}$	0.6						**6040**		**6060**	**6070**	1.0×20°	C0.5	60
65	$\phi 70H7^{+0.030}_{0}$	$\phi 65h7^{0}_{-0.030}$	$\phi 70^{+0.105}_{+0.075}$	$2.5^{-0.020}_{-0.045}$	0.6							**6550**		**6570**	1.0×20°	C0.5	65
70	$\phi 75H7^{+0.030}_{0}$	$\phi 70h7^{0}_{-0.030}$	$\phi 75^{+0.105}_{+0.075}$	$2.5^{-0.020}_{-0.045}$	0.6							**7050**		**7070**	1.0×20°	C0.5	70

注1.ご用命の際は、合金材料、BBL2/8、BB1/6、BB1/8のいずれかと品番を併記してください。
　2.部品番号の表示方法、BM○○○○
- ブシュの長さ
- ブシュの内径

（単位mm）

ブシュ内径	推奨相手寸法		ブシュ寸法								ブシュ内径
	ハウジング内径	軸径	外径	肉厚	合金厚	部品番号およびブシュの長さ 公差 ±0.25			外面取	内面取	
						60	80	100			
75	$\phi 81H7^{+0.035}_{0}$	$\phi 75h7^{0}_{-0.030}$	$\phi 81^{+0.126}_{+0.091}$	$3.0^{-0.020}_{-0.045}$	0.9	**7560**	**7580**	**75100**	1.0×20°	C0.5	75
80	$\phi 86H7^{+0.035}_{0}$	$\phi 80h7^{0}_{-0.030}$	$\phi 86^{+0.126}_{+0.091}$	$3.0^{-0.020}_{-0.045}$	0.9	**8060**	**8080**	**80100**	1.0×20°	C0.5	80
85	$\phi 91H7^{+0.035}_{0}$	$\phi 85h7^{0}_{-0.035}$	$\phi 91^{+0.126}_{+0.091}$	$3.0^{-0.020}_{-0.045}$	0.9	**8560**	**8580**	**85100**	1.0×20°	C0.5	85
90	$\phi 96H7^{+0.035}_{0}$	$\phi 90h7^{0}_{-0.035}$	$\phi 96^{+0.126}_{+0.091}$	$3.0^{-0.020}_{-0.045}$	0.9	**9060**	**9080**	**90100**	1.0×20°	C0.5	90
95	$\phi 101H7^{+0.035}_{0}$	$\phi 95h7^{0}_{-0.035}$	$\phi 101^{+0.139}_{+0.104}$	$3.0^{-0.020}_{-0.045}$	0.9	**9560**	**9580**	**95100**	1.0×20°	C0.5	95
100	$\phi 106H7^{+0.035}_{0}$	$\phi 100h7^{0}_{-0.035}$	$\phi 106^{+0.139}_{+0.104}$	$3.0^{-0.025}_{-0.050}$	0.9	**10060**	**10080**	**100100**	1.0×20°	C0.5	100
105	$\phi 111H7^{+0.035}_{0}$	$\phi 105h7^{0}_{-0.035}$	$\phi 111^{+0.139}_{+0.104}$	$3.0^{-0.025}_{-0.050}$	0.9	**10560**	**10580**	**105100**	1.0×20°	C0.5	105
110	$\phi 116H7^{+0.035}_{0}$	$\phi 110h7^{0}_{-0.035}$	$\phi 116^{+0.139}_{+0.104}$	$3.0^{-0.025}_{-0.050}$	0.9	**11060**	**11080**	**110100**	1.0×20°	C0.5	110
115	$\phi 121H7^{+0.040}_{0}$	$\phi 115h7^{0}_{-0.035}$	$\phi 121^{+0.162}_{+0.122}$	$3.0^{-0.025}_{-0.050}$	0.9	**11560**	**11580**	**115100**	1.0×20°	C0.5	115
120	$\phi 126H7^{+0.040}_{0}$	$\phi 120h7^{0}_{-0.035}$	$\phi 126^{+0.162}_{+0.122}$	$3.0^{-0.025}_{-0.050}$	0.9	**12060**	**12080**	**120100**	1.0×20°	C0.5	120
125	$\phi 131H7^{+0.040}_{0}$	$\phi 125h7^{0}_{-0.040}$	$\phi 131^{+0.162}_{+0.122}$	$3.0^{-0.025}_{-0.050}$	0.9	**12560**	**12580**	**125100**	1.0×20°	C0.5	125
130	$\phi 136H7^{+0.040}_{0}$	$\phi 130h7^{0}_{-0.040}$	$\phi 136^{+0.162}_{+0.122}$	$3.0^{-0.025}_{-0.050}$	0.9	**13060**	**13080**	**130100**	1.0×20°	C0.5	130
135	$\phi 141H7^{+0.040}_{0}$	$\phi 135h7^{0}_{-0.040}$	$\phi 141^{+0.174}_{+0.134}$	$3.0^{-0.025}_{-0.050}$	0.9	**13560**	**13580**	**135100**	1.0×20°	C0.5	135
140	$\phi 146H7^{+0.040}_{0}$	$\phi 140h7^{0}_{-0.040}$	$\phi 146^{+0.174}_{+0.134}$	$3.0^{-0.025}_{-0.050}$	0.9	**14060**	**14080**	**140100**	1.0×20°	C0.5	140
145	$\phi 151H7^{+0.040}_{0}$	$\phi 145h7^{0}_{-0.040}$	$\phi 151^{+0.174}_{+0.134}$	$3.0^{-0.025}_{-0.050}$	0.9	**14560**	**14580**	**145100**	1.0×20°	C0.5	145
150	$\phi 156H7^{+0.040}_{0}$	$\phi 150h7^{0}_{-0.040}$	$\phi 156^{+0.174}_{+0.134}$	$3.0^{-0.025}_{-0.065}$	0.9	**15060**	**15080**	**150100**	1.0×20°	C0.5	150
160	$\phi 166H7^{+0.040}_{0}$	$\phi 160h7^{0}_{-0.040}$	$\phi 166$	$3.0^{-0.025}_{-0.065}$	0.9	**16060**	**16080**	**160100**	1.0×20°	C0.5	160
180	$\phi 186H7^{+0.046}_{0}$	$\phi 180h7^{0}_{-0.040}$	$\phi 186$	$3.0^{-0.025}_{-0.065}$	0.9	**18060**	**18080**	**180100**	1.0×20°	C0.5	180
200	$\phi 206H7^{+0.046}_{0}$	$\phi 200h7^{0}_{-0.046}$	$\phi 206$	$3.0^{-0.025}_{-0.065}$	0.9	**20060**	**20080**	**200100**	1.0×20°	C0.5	200
220	$\phi 226H7^{+0.046}_{0}$	$\phi 220h7^{0}_{-0.046}$	$\phi 226$	$3.0^{-0.025}_{-0.065}$	0.9	**22060**	**22080**	**220100**	1.0×20°	C0.5	220
250	$\phi 256H7^{+0.052}_{0}$	$\phi 250h7^{0}_{-0.046}$	$\phi 256$	$3.0^{-0.025}_{-0.065}$	0.9	**25060**	**25080**	**250100**	1.0×20°	C0.5	250
280	$\phi 286H7^{+0.052}_{0}$	$\phi 280h7^{0}_{-0.052}$	$\phi 286$	$3.0^{-0.025}_{-0.065}$	0.9	**28060**	**28080**	**280100**	1.0×20°	C0.5	280
300	$\phi 306H7^{+0.052}_{0}$	$\phi 300h7^{0}_{-0.052}$	$\phi 306$	$3.0^{-0.025}_{-0.065}$	0.9	**30060**	**30080**	**300100**	1.0×20°	C0.5	300

サーマロイピロー 固体潤滑剤分散型ピローユニット

〈標準品〉

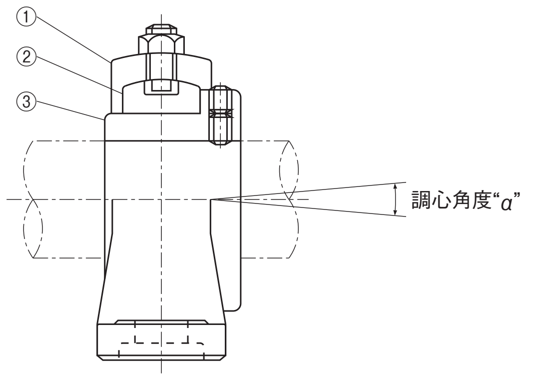
特寸対応可

1.特長

1.無給油で使用可能
2.水中、海水中、蒸気中および水飛沫中でも使用可能
3.広範な温度域で使用可能
4.粉塵、砂など異物の侵入にもタフ
5.回転運動、揺動運動、および断続運動でも使用可能
6.固体潤滑剤埋込型と比較して極低速、微小運動で特に優位
7.高荷重に耐え、ラジアル荷重、スラスト荷重にも対応可能
8.固体潤滑剤埋込型、ボールベアリング型と比較して耐フレッチング性で優位

2.構造と材料

品番	品　名	材　　　料
①	軸受箱	SCS14(ステンレス鋼鋳鋼)
②	外　輪	144SB12P(サーマロイ)
③	内　輪	SUS304(ステンレス鋼)
(付属ねじ類もステンレス製)		



3.設計

■使用範囲

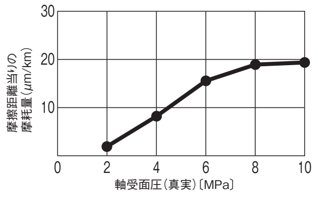
軸径	呼び番号	最大ラジアル荷重W		最高回転数N	許容W･N値		使用温度	調心角度α
mm	—	N	{kgf}	rpm	N･rpm	{kgf･rpm}	℃	度
20	204	9,800	{1,000}	150	3.12×10^5	{31,800}	-50～+200	7
25	205	11,800	{1,200}	120	3.43×10^5	{35,000}		6
30	206	16,700	{1,700}	100	3.90×10^5	{39,800}		7
35	207	20,600	{2,100}	90	4.21×10^5	{43,000}		7
40	208	24,500	{2,500}	80	4.53×10^5	{46,200}		6
45	209	27,500	{2,800}	70	4.53×10^5	{46,200}		6
50	210	30,400	{3,100}	70	4.68×10^5	{47,700}		6

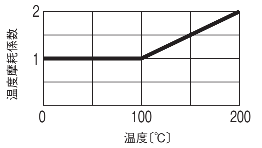
1."W"、"N"、"W･N"値は無給油、大気中、常温を基準にした場合です。
2.100℃を超えて使用する場合は、"N"、"W･N"は上記値の1/2を目安にしてください。
3.潤滑油脂併用、軽荷重、低速、断続運転、短時間運転などは、上記範囲を超えて使用できる場合もありますので、当社にご相談ください。
4.上記範囲を超えて使用する場合や特殊雰囲気(真空中、ガス中、薬品中など)で使用する場合は、他の材料も準備できますので、当社にご相談ください。
5.ねずみ鋳鉄(FC)製軸受箱も準備できます。

■寿命

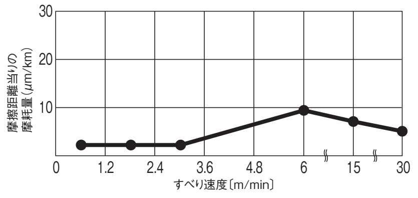
サーマロイピローユニットの寿命は、一般にサーマロイ内径の摩耗量で決まります。この摩耗量は使用条件により大きく異なります。すなわち、摩耗量は荷重、回転数、温度、潤滑状態、雰囲気、異物侵入など多くの要素に影響されます。サーマロイピローユニットにおいては、右図に示す試験データを設計上の目安としてください。

〈試験条件〉
試験方法：DIN50321
速　　度：0.6m/min(軸一定回転)
温　　度：常温(大気中)
潤　　滑：無潤滑





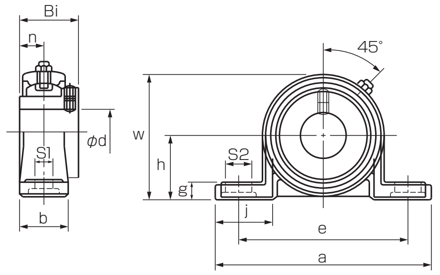
〈試験条件〉
試験方法：DIN50321
面圧(真実)：2MPa{20kgf/cm²}(軸一定回転)
温　　度：常温(大気中)
潤　　滑：無潤滑



例　面圧2MPa{20kgf/cm²}、速度3m/min、温度150℃、無潤滑の条件下における摩擦距離1km当りの推定摩耗量は、
摩耗量／摩擦距離=2μm/km×1.5
=3μm/km

4.寸法表

■ピロー形ユニット
(円筒穴形　直径系列2)
UDSP2□□S1T1

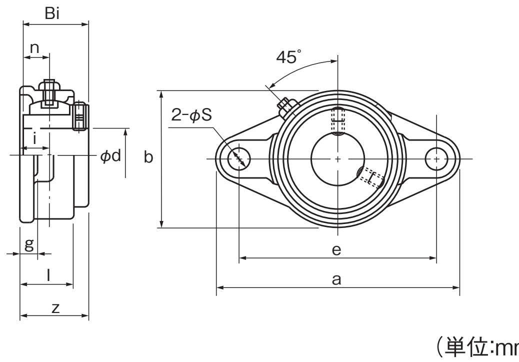


(単位:mm)

ユニット部品番号	寸法 d	h	a	e	b	S1	S2	g	w	j	Bi	n	取付けボルトの呼び	軸受部品番号	軸受箱部品番号
UDSP204S1T1	20	33.3	127	95	30	13	18	11	63	33	31	12.7	M10	UD204T1	SP204S1
UDSP205S1T1	25	36.5	140	105	30	13	19	12	69	36.5	34	14.3	M10	UD205T1	SP205S1
UDSP206S1T1	30	42.9	165	121	36	17	21	13	81	43.5	38.1	15.9	M14	UD206T1	SP206S1
UDSP207S1T1	35	47.6	167	127	38	17	21	14	91	39	42.9	17.5	M14	UD207T1	SP207S1
UDSP208S1T1	40	49.2	184	137	40	17	21	14	97	43	49.2	19	M14	UD208T1	SP208S1
UDSP209S1T1	45	54	190	146	40	17	21	15	104	44	49.2	19	M14	UD209T1	SP209S1
UDSP210S1T1	50	57.2	206	159	45	20	22	16	111	48	51.6	19	M16	UD210T1	SP210S1

※1.寸法表以外のサイズも対応できます。当社へご相談ください。
2.上記以外の仕様を必要とされる場合は、当社へご相談ください。

■ひしフランジ形ユニット
(円筒穴形　直径系列2)
UDSFL2□□S1T1



(単位:mm)

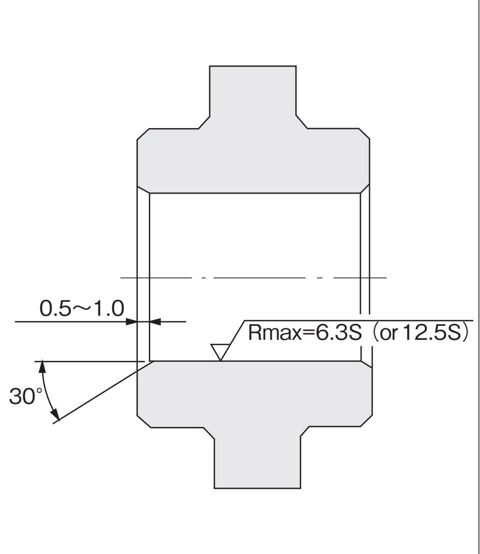
ユニット部品番号	寸法 d	a	e	i	g	l	S	b	z	Bi	n	取付けボルトの呼び	軸受部品番号	軸受箱部品番号
UDSFL204S1T1	20	113	90	15	10	26	12	60	33.3	31	12.7	M10	UD204T1	SFL204S1
UDSFL205S1T1	25	130	99	16	10	27.5	16	68	35.7	34	14.3	M14	UD205T1	SFL205S1
UDSFL206S1T1	30	148	117	18	10	31	16	80	40.2	38.1	15.9	M14	UD206T1	SFL206S1
UDSFL207S1T1	35	161	130	19	11	34	16	85	44.4	42.9	17.5	M14	UD207T1	SFL207S1
UDSFL208S1T1	40	175	144	21	12	36	16	94	51.2	49.2	19	M14	UD208T1	SFL208S1
UDSFL209S1T1	45	188	148	22	13	38	19	100	52.2	49.2	19	M16	UD209T1	SFL209S1
UDSFL210S1T1	50	197	157	22	13	40	19	106	54.6	51.6	19	M16	UD210T1	SFL210S1

※1.寸法表以外のサイズも対応できます。当社へご相談ください。
2.上記以外の仕様を必要とされる場合は、当社へご相談ください。

サーマロイの設計

サーマロイはハウジング、シャフトと相まって性能が発揮できます。又、サーマロイは完全ドライでの使用の他、油脂や低粘性流体とともに使用されることもあります。
この潤滑条件の相違は軸受性能を極端に変えるため、ここでは以下のように設計のページとして段階別に説明します。

1 サーマロイ使用の共通事項。
2 完全ドライ又は組立時のみ油脂がある場合。
3 流体と併用して使用する場合。
4 水門・水車用のサーマロイについて。



1 サーマロイ使用の共通事項

1-1 軸受ハウジング

（1）ハウジング径：JISのハメアイ記号のH7又はH6を推奨します。

（2）ハウジング仕上：√ Rmax=6.3S（又は√ Rmax=12.5S程度まで）を推奨します。

（3）ハウジング内面取：ブシュの挿入を容易にするため、ブシュを圧入する場合はなめらかな30°×0.5～1.0面取り幅、冷やしばめの場合は45°×0.5～1.0を推奨します。

（4）ハウジング材質：通常は金属類ですが、場合によりプラスチックでも可能です。

（5）ハウジング剛性：ハウジング径に対するハウジング外径の比で表わし、鋼製で1.5以上、軽合金や鋳鉄ハウジングで2.0以上を推奨します。

1-2 軸受寸法の決定方法

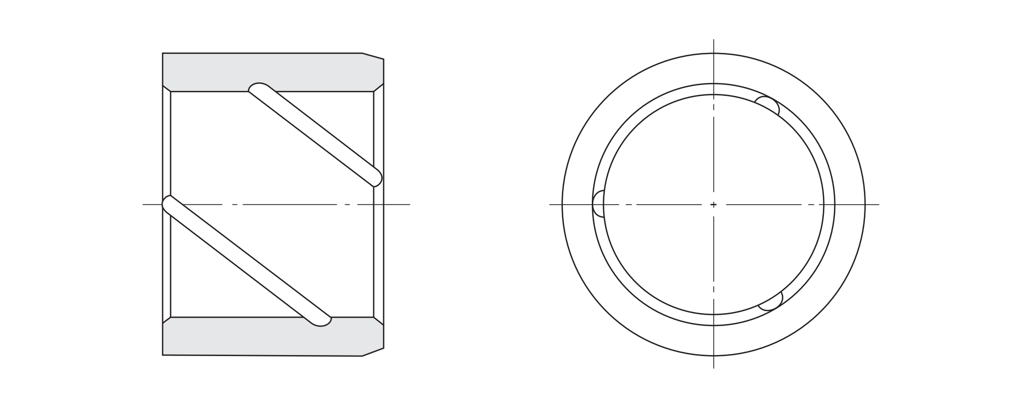
（1）外径寸法：まずシャフト径が伝達トルクなどで決定されます。ブシュ外径は、ブシュの単体強度で決まり、数値を丸められます。
Dタイプ、Tタイプ、TMタイプの外径寸法=軸径+軸径×0.2前後
BBタイプの外径寸法=21頁の寸法表によります。

（2）外径公差：Dタイプ、Tタイプの外径公差はJIS　r6
BBタイプの外径公差は
外径　24㎜以下　JIS　u7
24㎜をこえるもの　JIS　t7
を標準とします。
使用温度範囲が広い場合は個別設計を必要としますので、弊社にご相談ください。

（3）クリアランス
内径寸法：運転スキマでブシュ組付内径D8、軸径h7程度の組合せが好ましく（除BBタイプ）、単体でのブシュ内径はJIS　C7を標準とします。
但し、高温使用の場合、各部品の温度と線膨張係数による膨張分とさらに余裕値として軸径×0.002程度をクリアランスに加味する必要があります。

（4）片当たり対策：軸受ハウジングが2カ所以上あり、ミスアライメントが大きい場合、軸受に片当たりが生じます。
これを防止するため、
1）ミスアライメントが大きい場合：外径を球面とし、調心機構にします。
2）ミスアライメントがある場合：ブシュ内径面端部にリリーフをつけます。
この場合の寸法は弊社におまかせください。

（5）ごみ逃がしミゾ
その他のミゾ：軸受外部からクリアランスへ侵入する異物を軸受外へ排出するため、ミゾが準備できます。
この場合の寸法は弊社におまかせください。
又、グリースミゾや油ミゾも推奨申し上げます。



(6)各種代表的材料の線膨張係数

クリアランス決定時の参考にご使用ください。

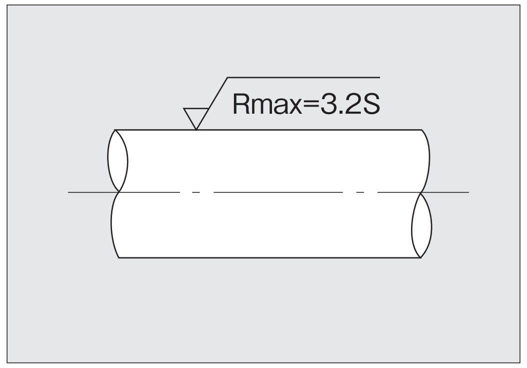
	材料系列又は名称	線膨張係数
ハウジング及び軸材料	鋼･鋳鉄	12 × 10^{-6}／℃
	ステンレス(マルテンサイト系)	15 × 〃
	ステンレス(オーステナイト系)･青銅･黄銅	18 × 〃
	アルミ主成分合金	22 × 〃
サーマロイの合金系	Dタイプ･Tタイプとも鉛青銅系･青銅系	18 × 10^{-6}／℃
	特殊青銅系	18 × 〃
	Ni−銅−鉄系	15 × 〃
	鉄系	12 × 〃
	Ni系	15 × 〃
	鉄−Ni系	13.5 × 〃

1-3シャフト(相手面)

(1)シャフト径：クリアランスとの関係によりますが、通常JISh7とされます。

(2)シャフト仕上面粗さ：相手面の仕上粗さは軸受摩耗の大きな要因となるので注意が必要です。通常▽Rmax=3.2S程度が基準となります。

(3)シャフト材料：特にすべり速度が早かったり、荷重が大きかったりする場合、メタル材料と同種のものはさける方が好ましいとされます。



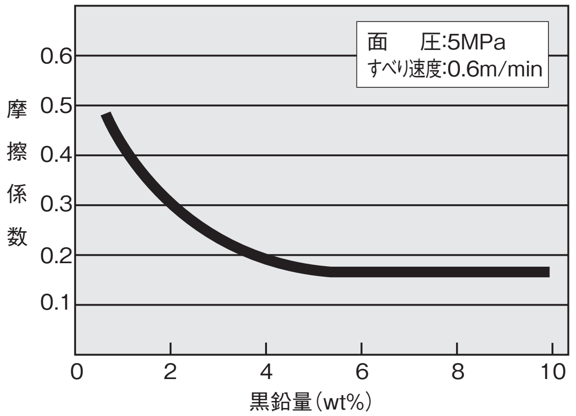
1-4サーマロイの性能

サーマロイ中の黒鉛量を変化させることで次のように性能が変わります。

MIN側(6%) ←— 黒鉛含有量 —→ MAX側(12%)

30MPa級	面圧	1MPa級
0.6m/min級	すべり速度	60m/min級
30MPa･m/min	最大PV値	60MPa･m/min
多	摩耗量	少

■黒鉛量と摩擦係数の関係(無潤滑)



2 完全ドライ又は組立時のみ油脂がある場合

軸受をドライ摩擦又は、組立時のみの給油／給脂で長期使用を考えたとき、摩擦及び摩耗について特に注意をすべきです。

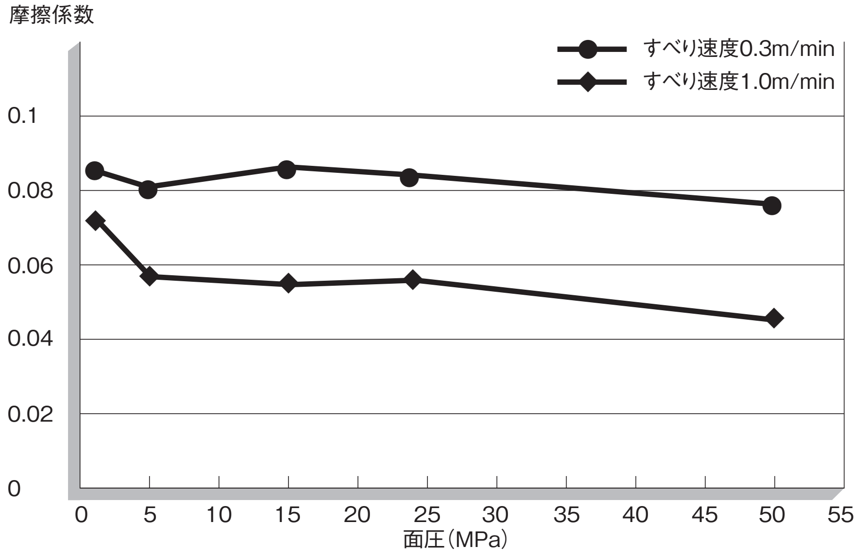
2-1摩擦係数

項目	摩擦係数
動摩擦	0.10～0.20
静摩擦	0.23～0.28
動摩擦(高面圧50MPa)×(低速0.1m／min)	0.09～0.15
組立初期の油脂がある場合	0.05～0.08

摩擦係数のテストデータの一例

試験データ

軸受寸法	35mm×35mm
面圧	1,5,15,23,50MPa
速度	①0.3m/min ②1.0m/min
ストローク	60mm
潤滑	無潤滑
相手面	材質 SUS304 粗さ Rmax3.2S 硬さ 240(Hv10)



2-2摩耗

(1)サーマロイの摩耗は、面圧、速度等で異なりますがTタイプの場合、摩擦距離1km当りの摩耗量は概略以下の程度です。

(単位:mm)

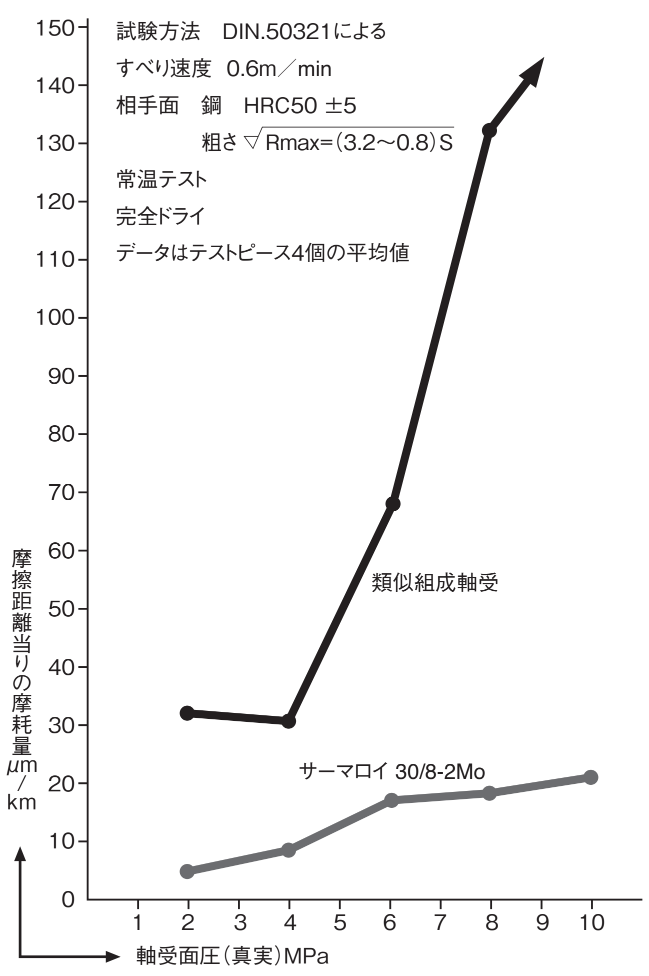
面圧 / すべり速度 / 黒鉛含有量(wt%)	1MPa	5MPa	20MPa
	0.6m/min	3m/min	0.3m/min
6	——	0.040	0.010
8	0.002	0.025	0.005
12	0.001	0.015	

摺動距離当りの軸受摩耗量

●すべり速度一定、面圧変化

サーマロイ 30/8-2Mo（黒鉛8%）
類似組成軸受（黒鉛8.5%）

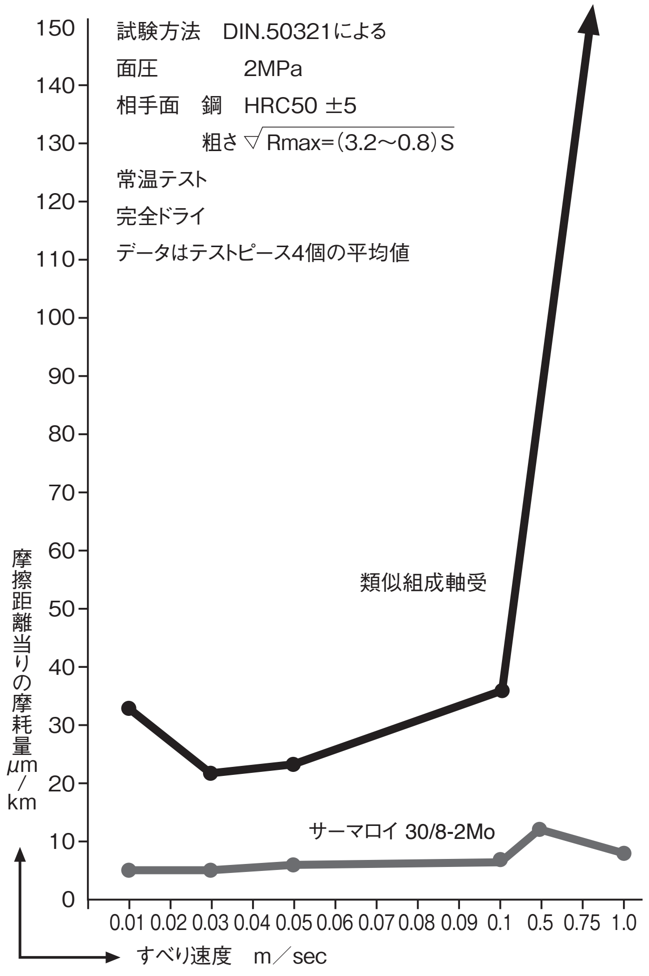
●摩擦距離1km当り●

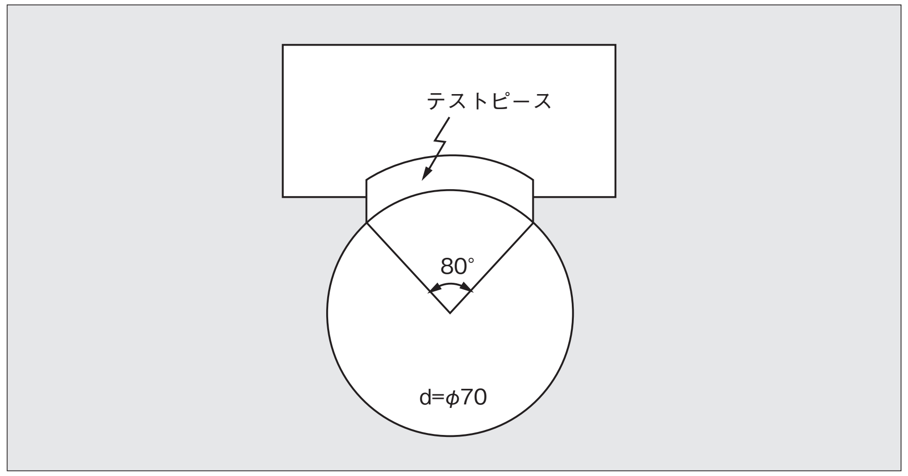


●面圧一定、すべり速度変化

サーマロイ 30/8-2Mo（黒鉛8%）
類似組成軸受（黒鉛8.5%）

●摩擦距離1km当り●





2-3相手面材料

（1）硬度:次に示す条件では軸材料は硬化してください。

推奨硬度　HRC　50　±5

a）サーマロイ材料がTタイプで特殊青銅系（粒黒鉛）、Ni－銅－鉄系、Ni系、鉄系、鉄−Ni系の場合。

b）クリアランス中に硬い異物が外部から侵入する場合。

（例:鉄粉、セメント粉、ガラス粉、砂など）

（2）材料:

a）鋼鉄:特に高温使用での相手面の錆にご注意ください。

b）表面処理

常温:カニゼンメッキ（硬質ニッケルメッキ）

高温:ステライトコーティングが最も好ましく、その他の処理についてもPV値や寿命に余裕があれば可能です。

c）粗さ:無潤滑摩擦の相手面粗さは▽Rmax=3.2Sが推奨されます。

3 油脂又は低粘性流体と併用の場合

軸と軸受の間に完全な潤滑膜が存在する流体潤滑から潤滑膜の形成が出来にくい境界潤滑、涸渇潤滑まで軸受の性能は大きく変化します。

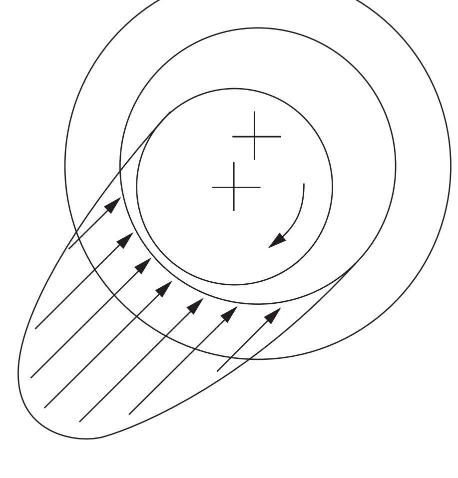
3-1良い潤滑条件

（1）油脂の供給量が均一かつ十分にしてください。
（必要な場合弊社で計算いたします。）

（2）荷重（面圧は小さい方が有利です。）

（3）軸受温度を極力低い側とし、グリース類の性能低下を防ぐ。

（4）水や低粘性流体下では、軸受形状やクリアランスは非常に重要です。
（弊社にご相談ください。）



3-2サーマロイ材料

通常8%黒鉛入りの青銅系又は鉛青銅系が使用されます。

3-3相手面粗さ

液体膜厚さが特に薄い場合で高速の使用では▽Rmax=1.6Sから▽Rmax=0.8S程度の粗さが必要となります。

3-4サーマロイの耐食性

合 金 系 列		青銅系	鉛青銅系	鉄 系	Ni 系
水	H_2O	○	○	△	○
海水	——	○	△	△	○
酢酸(50%)	CH_3COOH	△	×	△	○
無水酢酸	$(CH_3CO)_2O$	△	×	△	○
酢酸メチル	CH_3COOCH_3	○	△	×	○
酢酸エチル	$CH_3COOC_2H_5$	○	○	○	○
酢酸ビニル	$CH_3COOCHCH_2$	○	○	○	○
スチレンモノマ	$C_6H_5CHCH_2$	○	○	○	○
ギ酸	$HCOOH$	△	×	△	○
塩酸	$HC\ell$	×	×	×	○
燐酸	H_3PO_4	×	×	×	×
硫酸	H_2SO_4	△	△	×	○
硝酸	HNO_3	×	×	×	×
クエン酸	$(CH_2COOH)_2C(OH)COOH$	○	△	△	○
硫酸ナトリウム	Na_2SO_4	○	○	△	○
炭酸ナトリウム	Na_2CO_3	○	△	○	○
水酸化ナトリウム	$NaOH$	△	×	○	○
水酸化ナトリウム水溶液	$NaOH$	△	×	△	○
水酸化カリウム	KOH	△	×	×	○
塩化カリウム	$KC\ell$	○	△	×	○
塩化カルシウム	$CaC\ell_2$	○	△	×	○
塩化ナトリウム	$NaC\ell$	○	△	×	○
過酸化水素	H_2O_2	×	×	×	○
テトラクロロメタン	$CC\ell_4$	△	△	△	○
炭酸水素ナトリウム	$NaHCO_3$	○	○	○	○
明ばん水		○	△	×	△
ベンゼン	C_6H_6	○	○	○	○
トルエン	$C_6H_5CH_3$	○	○	○	○
キシレン	$C_6H_4(CH_3)_2$	○	○	○	○

合 金 系 列		青銅系	鉛青銅系	鉄 系	Ni 系
アセトン	CH_3COCH_3	○	○	○	○
ヘキサン	$CH_3(CH_2)_4CH_3$	○	○	○	○
フロン	——	○	○		
水酸化アンモニウム	NH_4OH	×	×	×	×
フェノール	C_6H_5OH	×	×	×	○
グリセロール	$C_3H_8O_3$	○	○	○	○
トリクロロエタン	$CH_3CC\ell_3$	○	○	○	○
トリクロロエチレン	$CHC\ell CC\ell_2$	○	○	○	○
テトラクロロエチレン	$C_2C\ell_4$	○	△	○	○
トリクロロメタン	$CHC\ell_3$	△	△	×	△
エピクロロヒドリン	$C_3H_5C\ell O$	○	△	△	○
アクリル酸メチル	$CH_2CHCOOCH_3$	○	○	○	○
アクリル酸エチル	$CH_2CHCOOC_2H_5$	○	○	○	○
ジエチルエーテル	$C_2H_5OC_2H_5$	○	○	○	○
エチルベンゼン	$C_6H_5C_2H_5$	○	○	○	○
アルキルベンゼン	C_6H_5Rh	○	○	○	○
3-メチル-1-ブタノール		○	○	○	○
4-メチル-2-ペンタノール	$CH_3CH(OH)CH_2CH(CH_3)_2$	○	○	○	○
メタノール	CH_3OH	○	○	○	○
2-プロパノール	$CH_3CH(OH)CH_3$	○	○	○	○
1-ヘプタノール	$CH_3(CH_2)_5CH_2OH$	○	○	○	○
2-メチルフェノール	$C_6H_4(OH)CH_3$	○	○	○	○
1,2-エタンジオール	$CH_2(OH)CH_2(OH)$	○	○	△	○
ホルムアルデヒド	$HCHO$	○	△	○	○
酢酸ブチル	$CH_3COO(CH_2)_3CH_3$	○	○	○	○
フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	$C_6H_4[COOCH_2CH(C_2H_5)C_4H_9]_2$	○	○	○	○

○:1年以上の使用可
△:1年以上の使用で、わずかに腐食する
×:使用不可

種類・濃度・湿度により特性が異なる場合がありますので、サンプルテストを実施していただくか、または弊社へお問い合わせください。

4 水門･水車用のサーマロイについて

サーマロイは水門・水車用の無給油軸受として、長期間の寿命とメンテナンスフリーの固体潤滑剤分散型軸受として供給できます。
摺動面には特殊固体潤滑剤のコーティング塗布を標準としています。

サーマロイの水門・水車用軸受としての特性

1.無給油で使用できます。
（グリス等の油脂を必要とせず、環境問題がありません）
（給油装置を省略することができます）
2.寸法安定性に優れています。（経年変化がありません）
3.材料全体が均一な強度と自己潤滑性を持っています。
4.異物の侵入に対し、潤滑性の低下やカジリを防止できます。
5.摩擦摩耗特性に優れています。
6.耐フレッチング性に優れ、微小揺動運動でも固着を防止できます。
7.使用頻度が低い場合でも、固着を防止できます。
8.どのような水質にも適応できます。

水門用サーマロイブシュのハメアイ規格

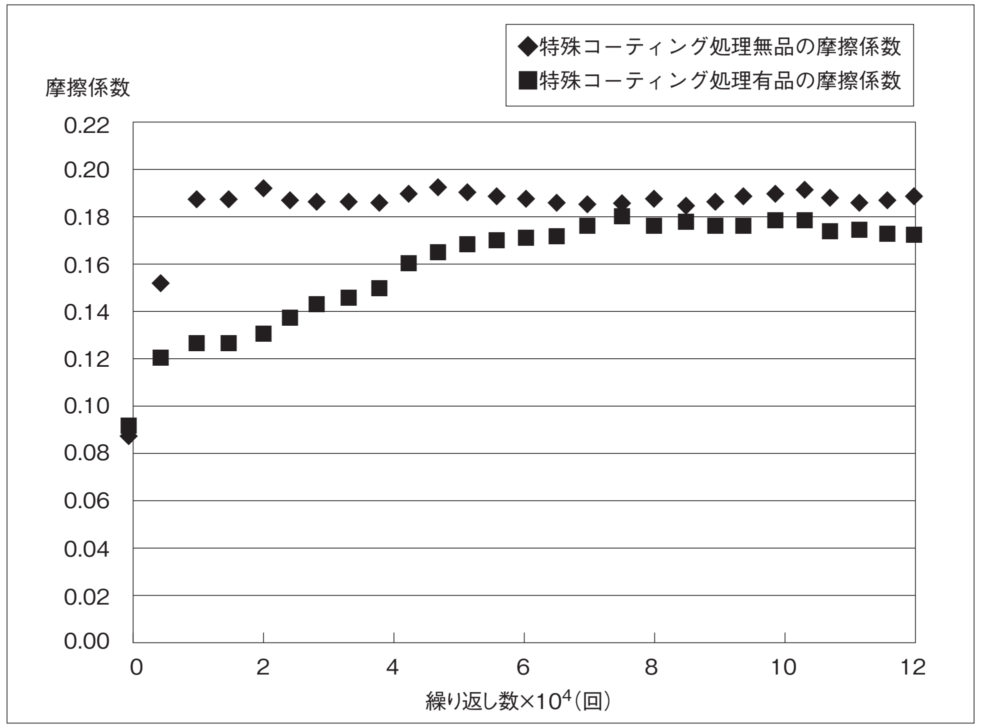
（単位:mm）

呼び寸法の区分		基準軸(h7)		内径				クリアランス		寸法公差				シメシロ	
				圧入前内径		圧入後内径				基準穴(H7)		外径			
内径	外径	上(+)	下(−)	上(+)	下(+)	上(+)	下(+)	最大	最小	上(+)	下(−)	上(+)	下(+)	最大	最小
10を超え18以下	10を超え18以下	0	0.018	0.138	0.120	0.118	0.100	0.136	0.100	0.018	0	0.034	0.023	0.034	0.005
	18を超え30以下	0	0.018	0.142	0.124	0.118	0.100	0.136	0.100	0.021	0	0.041	0.028	0.041	0.007
18を超え30以下	18を超え30以下	0	0.021	0.195	0.174	0.171	0.150	0.192	0.150	0.021	0	0.041	0.028	0.041	0.007
	30を超え50以下	0	0.021	0.201	0.180	0.171	0.150	0.192	0.150	0.025	0	0.050	0.034	0.050	0.009
30を超え50以下	30を超え50以下	0	0.025	0.255	0.230	0.225	0.200	0.250	0.200	0.025	0	0.050	0.034	0.050	0.009
	50を超え80以下	0	0.025	0.263	0.238	0.225	0.200	0.250	0.200	0.030	0	0.062	0.043	0.062	0.013
50を超え80以下	50を超え80以下	0	0.030	0.318	0.288	0.280	0.250	0.310	0.250	0.030	0	0.062	0.043	0.062	0.013
	80を超え120以下	0	0.030	0.329	0.299	0.280	0.250	0.310	0.250	0.035	0	0.078	0.054	0.078	0.019
80を超え120以下	80を超え120以下	0	0.035	0.404	0.369	0.355	0.320	0.390	0.320	0.035	0	0.078	0.054	0.078	0.019
	120を超え180以下	0	0.035	0.416	0.381	0.355	0.320	0.390	0.320	0.040	0	0.093	0.068	0.093	0.028
120を超え180以下	120を超え180以下	0	0.040	0.481	0.441	0.420	0.380	0.460	0.380	0.040	0	0.093	0.068	0.093	0.028
	180を超え250以下	0	0.040	0.496	0.456	0.420	0.380	0.460	0.380	0.046	0	0.113	0.084	0.113	0.038
180を超え250以下	180を超え250以下	0	0.046	0.572	0.526	0.496	0.450	0.542	0.450	0.046	0	0.113	0.084	0.113	0.038
	250を超え315以下	0	0.046	0.590	0.538	0.502	0.450	0.548	0.450	0.052	0	0.130	0.098	0.130	0.046
250を超え315以下	250を超え315以下	0	0.052	0.615	0.563	0.527	0.475	0.579	0.475	0.052	0	0.130	0.098	0.130	0.046
	315を超え400以下	0	0.052	0.636	0.579	0.532	0.475	0.584	0.475	0.057	0	0.150	0.114	0.150	0.057
315を超え400以下	315を超え400以下	0	0.057	0.701	0.644	0.597	0.540	0.654	0.540	0.057	0	0.150	0.114	0.150	0.057
	400を超え500以下	0	0.057	0.724	0.661	0.603	0.540	0.660	0.540	0.063	0	0.172	0.132	0.172	0.069
400を超え500以下	400を超え500以下	0	0.063	0.934	0.871	0.813	0.750	0.876	0.750	0.063	0	0.172	0.132	0.172	0.069

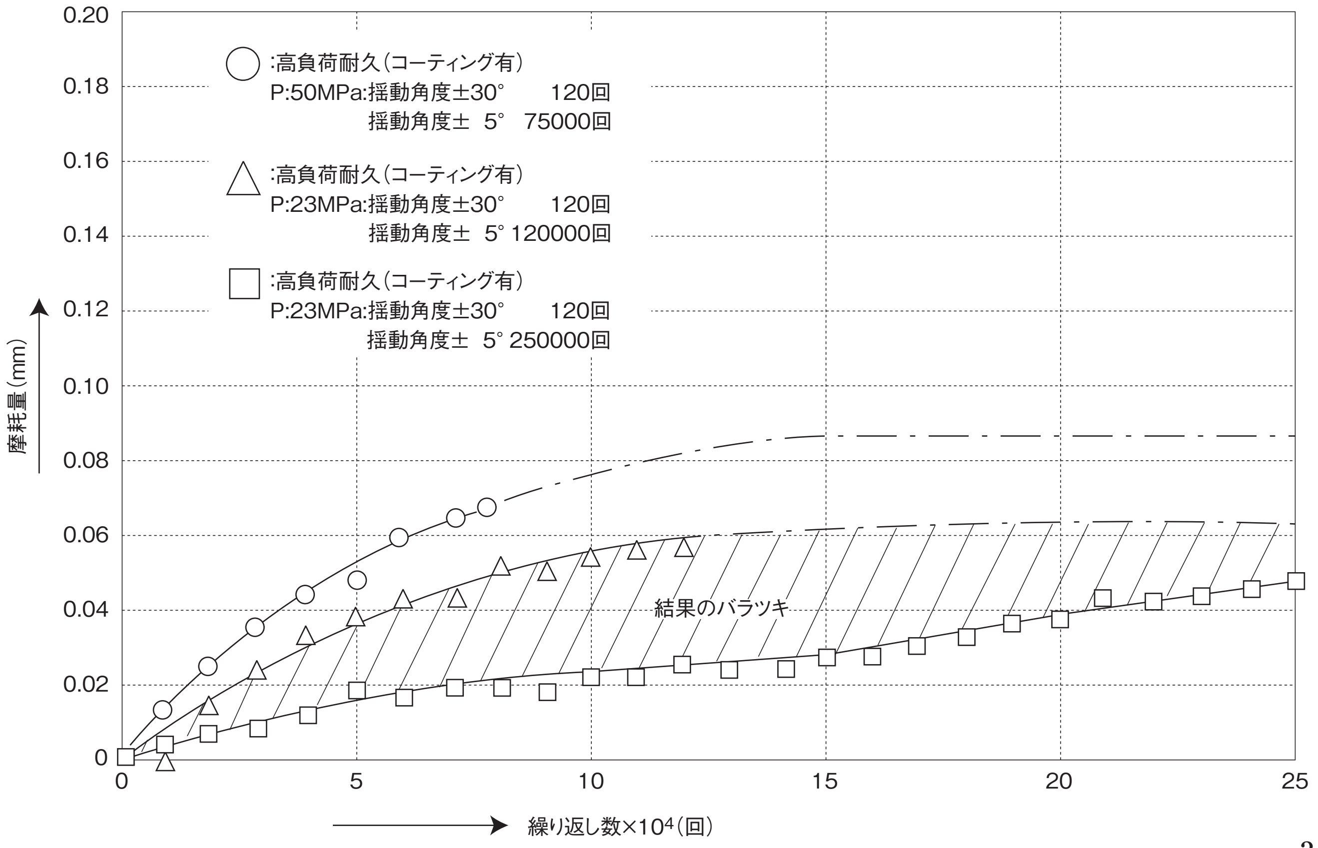
注）水車用サーマロイのハメアイは、一般用のハメアイを基準にします。
（基準軸h7、ブシュ内径C7（圧入前）、基準穴H7、ブシュ外径r6）

試験データ

試験条件	
面　圧	23MPa
周　速	0.33m／min
揺動サイクル	78cpm
揺動角	±6°
軸材質	S55C
軸粗さ	Rmax2～3S
軸受寸法	内径：φ20 長さ：20mm
軸受材質	BB1／8 （特殊コーティング有無）



試験データ



取り扱い方について

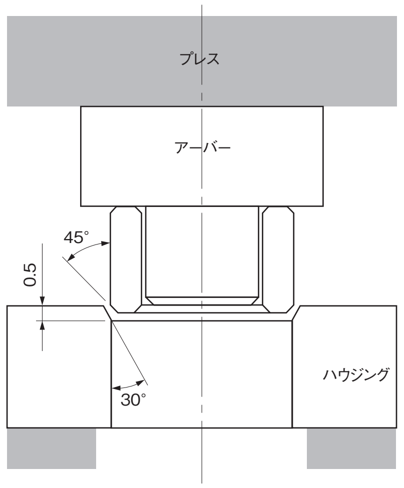
1 組立方法

サーマロイは下記のいずれかによってハウジングへ組付けてください。

材料及びタイプ	推奨組付方法	その他の可能な方法
Dタイプ・Tタイプの鉛青銅系・青銅系 特殊青銅系・Ni−銅−鉄系・Ni系	冷しばめ	圧入・焼きばめ
鉄系・鉄−Ni系・TM	焼きばめ	圧入
BBタイプ巻ブシュ	圧入	——

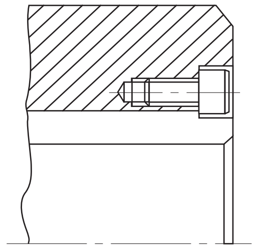
鉄系、鉄−Ni系、TMサーマロイは冷しばめ不可。

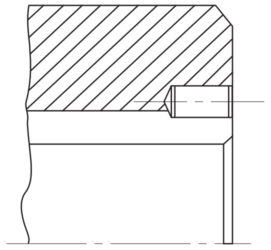
注1)冷しばめ:サーマロイをプラスチック袋へ入れ、ドライアイスが入ったアイスボックス中で−40℃〜−50℃程度にして、手早くハウジングへ挿入してください。
2)焼きばめ:ハウジングを炉中又はバーナー加熱で温めて、常温のメタルを組付けてください。加熱温度は100℃〜150℃程度としてください。
3)圧入:ガイドとなるアーバーでブシュを支え、プレス等で丁寧に真直ぐ圧入してください。

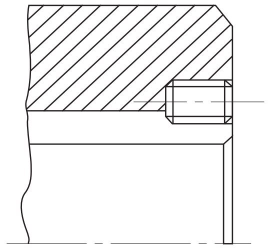


2 まわり止め

180℃を超える温度で使用する場合、ブシュとハウジング間でのまわり防止のために、下図のようなまわり止めを施工してください。


六角穴付ボルトを使用する場合


平行ピンを使用する場合


止めネジを使用する場合

3 サーマロイの切削加工

サーマロイは組付後切削加工することもできます(寸法精度向上)。又、当社から取り代付で納入することもできます。次の切削条件で加工されますときれいに仕上がります。

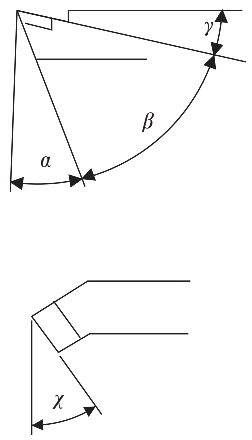
1)旋削加工

①刃物材質　ISO　K10相当又はDIA相当

補足:●刃先は常にシャープエッジにしてください。
●旋削、突切条件は高硬度側の条件を適用してください。
●薄肉に対しては通常よりも切込量、送り量を低い側に抑えてください。

代表的加工条件

項　目		中　仕　上	仕　上
切削速度		80〜100 m/min	100〜140 m/min
送り	軸受表面	0.2〜0.4 mm/rev	0.05〜0.1 mm/rev
	その他表面		0.1〜0.15 mm/rev
切込深さ		1〜2mm	0.5mm以下
ロウ付チップタイプ	スマキ角α	5〜7°	8〜11°
	刃 先 角β	82°	72〜75°
	スクイ角γ	0〜3°	6〜8°
	切れ刃角χ	45°	45°



2)ドリル加工(粗仕上げ)

①刃物の種類　ISO　K10相当又はG2相当

②代表的加工条件　　周速:20〜40m/min
送り:0.2mm/rev

※参考　・エアブローを推奨します。

3)フライス加工

①刃物の種類　ISO　K10相当又はDIA

②代表的加工条件

項　目	材種	中　仕　上	仕　上
切削速度	K10	80〜120 m/min	80〜120 m/min
	DIA	300 〜500 m/min	300 〜500 m/min
送り		0.1〜0.2 mm/rev	0.1〜0.2 mm/rev
切込深さ		1.0〜2.0 mm	0.3〜0.5 mm

4)その他

①仕上切削工程は切削油なしで加工してください。
(切削油により、表面の黒鉛が脱落し、軸受機能を損ねる可能性があります。)

②粉塵対策の為、十分な吸引装置を準備してください。

(お客様用)

軸受仕様書(ドライベアリング用)

機械装置名		部品名	

	計画部品番号	形　状	内　径	外　径	長　さ		数量/月
計画寸法&数量							
	注)形状とは、円筒ブシュ、鍔付ブシュ、スラストワッシャー、プレート等　数量/月はその量により選択する材質に影響します。必ずご記入ください。						

軸受周辺取合い図概略

従来使用されてきた軸受けの状況と使用条件(新設計でもできる限りご記入ください)

構　造	□ 裏金付き　□ ソリッド	締　代			mm
製造方法	□ 巻きブシュ　□ 切削ブシュ	圧入方法	□ プレス	□ 他	
材　質		回り止め	□ なし	□ あり	

1.荷重条件　□にレ点を記入してください

種　類	□ 静荷重　□ 動荷重 □ 衝撃　□ 振動 □ 繰返し
運動形態	□ 回転　□揺動　□往復 □ 軸が動く　□ 軸受が動く

2.作動時間

作　動	□連続運転	
	□断続運転	時間/日
	□ 頻度	サイクル/min
	□ 間隔	回/日

3.回転数または揺動角度

□ 回転数 : N	rpm
□ 揺動角 : θ	±　度
□ ストローク : S	±　mm

4.すべり速度または揺動サイクル　□揺動　□往復

□ 回転速度:V	m/min
□ 揺動サイクル:C	cpm
□ 往復サイクル:C	cpm

5.荷　重

□ 荷重 : W	KN

6.面　圧

□ 面圧 :P	MPa

7.相手軸　軸径の変更可否　□ 可　□ 否

□ 軸径	φ　mm
□ 材質	
□ 面粗度・仕上	
□ 硬度	
□ 表面処理	
□ 希望クリアランス	mm

8.ハウジング　内径の変更可否 □ 可　□ 否

□ ハウジング内径	φ　mm
□ 材質	
ヤング率　MPa	ポアソン比

9.使用雰囲気

□ クリアランスに進入する物質あり	
□ 油 →□ 潤滑用	
□ 水　□ 異物	
□ 他	

10.温　度

□軸受周辺温度	℃

11.添付資料

□ 図面　□ 仕様書　□ 他	

12.備　考

□新設計　□改造 →	従来軸受	

日付　　年　　月　　日

貴社名

電話番号

FAX番号

ご所属

ご氏名

Eメール　　@

お問い合わせ先　大同メタル工業株式会社

北関東営業所	電話〈048〉501-0171	FAX〈048〉501-0175
東京支店	電話〈03〉5462-3303	FAX〈03〉5462-3309
浜松営業所	電話〈053〉450-5661	FAX〈053〉450-5663
名古屋支店	電話〈0568〉61-1920	FAX〈0568〉61-1362
大阪支店	電話〈06〉6306-4810	FAX〈06〉6306-4811
広島営業所	電話〈082〉283-7011	FAX〈082〉285-7344
九州営業所	電話〈095〉822-5125	FAX〈095〉822-5126

DAIDO METAL

製造販売元

大同メタル工業株式会社

北関東営業所 **TEL 048(501)0171**
FAX 048(501)0175
〒360-0037 埼玉県熊谷市筑波3丁目195
熊谷駅前ビル7階

東京支店 **TEL 03(5462)3303**
FAX 03(5462)3309
〒140-0002 東京都品川区東品川二丁目2番24号
天王洲セントラルタワー17階

浜松営業所 **TEL 053(450)5661**
FAX 053(450)5663
〒430-0929 静岡県浜松市中央区中央三丁目7番10号
セントラルプラザ21 4階

名古屋支店 **TEL 0568(61)1920**
FAX 0568(61)1362
〒484-0061 愛知県犬山市大字前原字天道新田

大阪支店 **TEL 06(6306)4810**
FAX 06(6306)4811
〒532-0026 大阪市淀川区塚本二丁目13番10-201号

広島営業所 **TEL 082(283)7011**
FAX 082(285)7344
〒734-0026 広島市南区仁保一丁目9番16号

九州営業所 **TEL 095(822)5125**
FAX 095(822)5126
〒850-0055 長崎市中町5-23大久保中町第二ビル6階

販売元

大同メタル販売株式会社

北関東販売グループ **TEL 048(501)0171**
FAX 048(501)0175
〒360-0037 埼玉県熊谷市筑波3丁目195
熊谷駅前ビル7階

関東販売グループ **TEL 03(5462)3308**
FAX 03(5462)3309
〒140-0002 東京都品川区東品川二丁目2番24号
天王洲セントラルタワー17階

中部販売グループ **TEL 0568(61)2959**
FAX 0568(61)1362
〒484-0061 愛知県犬山市大字前原字天道新田

関西販売グループ **TEL 06(6306)4808**
FAX 06(6306)4811
〒532-0026 大阪市淀川区塚本二丁目13番10-201号

中国九州販売グループ **TEL 082(283)7011**
FAX 082(285)7344
〒734-0026 広島市南区仁保一丁目9番16号

https://www.daidometal.com/jp/

販売店

CAT NO.2005-10 '24.11.3,000.XVC