

DRY BEARING SERIES



ドライベアリングシリーズ
総合カタログ

2016 ▶ 2017
CAT NO.2005-15

NEW PRODUCTS

NEW

小径用・薄肉軸受 DDLシリーズ



小径(φ10以下)の寸法において肉厚0.5mmの設定が可能です。ソレノイド等、薄肉・小径での軽量・コンパクト設計に貢献致します。

- 潤滑剤が全くいない「完全無給油軸受」です。
- 無潤滑下で低摩擦係数と耐摩耗特性を持ちます。
- 低摩擦係数でスティック・スリップが起きません。
- 高負荷能力を発揮します。
- 使用可能温度範囲が広範囲です。
- 耐薬品性に優れています。
- 境界潤滑環境で優れた性能を発揮するタイプもご用意しています。

〈成分〉

四フッ化エチレン樹脂 (PTFE) + 特殊充填剤



NEW

ダイスライドスラストブシュ SAFG



SAFG 内径φ6～φ50 43アイテム

- 無給油で使用できます。
- 高荷重・低速運動条件で優れた性能を発揮します。
- 往復運動・揺動運動・断続運動など油膜形成が困難な個所で優れた耐摩耗特性を発揮します。
- スラスト荷重も一つのブシュで同時に受けることができます。

HA 内径φ6～ 17アイテム追加

SAF 内径φ6～ 16アイテム追加



本カタログは、弊社のドライベアリングシリーズ製品を中心に記述しておりますが、一部潤滑軸受系の設計および製品についても記述しておりますのでご了解をお願いいたします。なお、本カタログに掲載されていない関連製品につきましても鋭意開発改良を進めておりますのでご用命賜りますようお願いいたします。

カタログの技術資料は、弊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、カタログ上のデータ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。あらかじめ適性の確認のため、テスト等を実施されることをご推奨申しあげます。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。

C o n t e n t s

12

ドライベアリングの
代表的用途

34

製品紹介

52

技術資料&寸法表

146

設計について

165

会社案内・索引

178

仕様書・資料請求

あらゆる「動き」を支える 究極のトライボロジーが夢を拓ける

The Ultimate Tribology that



“トライボロジー”。それはギリシャ語のトリボスを語源にした、物体が動くときの摩擦・摩耗・潤滑を物理や科学で解析する軸受の基礎技術です。機械には必ず摩擦する部分があり、摩耗などの問題が発生します。これらを解決するために、大同メタルはトライボロジーとして「バイメタル技術・表面処理技術・精密加工技術」をいち早く確立しました。自動車分野を中心にあらゆる分野に関わるすべり軸受メーカーとして、今や世界中に評価されています。その培った軸受のノウハウが新たな分野を切り拓き、21世紀社会の夢と可能性を拡げています。「動きのあるところに大同メタルの製品がある」。日本のトライボロジーリーダーから世界のトライボロジーリーダーへ、真のグローバル企業をめざしています。

Expands our Horizons



このシンボルマークの“D”は大同メタル工業の“D”ですが同時に「Development」「Dream」「Dynamic」の“D”でありデザインの中には「Innovation」「Invention」「Intellectual excitement」の“I”をも含んでいます。その形は「バイメタル」と「半割メタル」をイメージしており、カーブは「橋」をも示しています。青い色は「空と海の青」であり私たちの地球を意味します。





環境への対応

テクノロジーを駆使した エコロジーへの挑戦

大同メタルは、人と環境に優しいエコロジー製品の開発にも積極的に取り組んでいます。

人間や生態系に悪影響を与える鉛・六価クロム等の化学物質。近年「RoHS／ELV指令」をみるようにグローバル規模で、製品中に含まれるこうした環境負荷物質の規制強化が進んでいます。軸受全般を取扱う当社として、開発から廃棄段階に至るまで、こうした製品含有化学物質を厳しく管理し、使用の全廃に重点的に取り組んでいます。



軸受素材の主流である鉛を使わず、鉛と同等クラスの特性を持たせた「鉛フリー」材料を開発。環境への負荷に配慮しました。自動車用軸受やダムの水門用軸受などの分野で、高いエコロジー性能を発揮しています。



RoHS指令（電気電子機器に含まれる特定有害物質使用制限指令）
対応製品にはこのマークが付いています。
このマークの製品に含まれている Cd、Pb、Hg、Cr⁺₆、PBB、
PBDEの6物質は全てRoHS指令規制値内です。



ELV指令（廃自動車指令）対応製品にはこのマークが付いています。
このマークの製品に含まれている Cd、Pb、Hg、Cr⁺₆の4物質は
全てELV指令規制値内です。

裏金付PTFE系軸受の統廃合について

弊社が製造・販売を始めて30年以上経ちます裏金付PTFE系軸受は、環境への問題から一部の裏金付PTFE系軸受のご提供が困難となりました。

対象材（製造中止）

DDU01
DDK01
DDU31
DDD01
DDD02



代替材

DDK05
DDK05
DDK35
DDK02
DDK06

今後、新規設計で裏金付PTFE系軸受を選定される場合は、代替材の中からご選定いただきますようお願いいたします。
また、従来からお使いいただいている製品についても対象材につきましては、できる限り早い段階で代替材への切替をよろしくお願いいたします。



新製品の開発

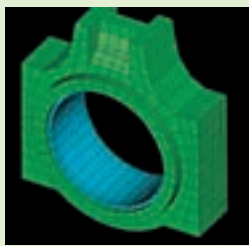


軸受のリーディングカンパニーを実証する 総合的なトライボロジーの研究開発

大同メタルのDNAは“トライボロジー”。これを礎に、世界でも数少ない総合的トライボロジー研究開発機関となる中央研究所を設けています。理論研究から新材料・複合材料開発、軸受製品の開発・設計、生産技術開発。トライボロジーに関わる技術を活用したユニットなどの開発まで多岐にわたります。中央研究所を核としながら、各生産部門の開発陣と連携することで、高度化する要求にきめ細かく対応しています。さらに世界をリードする各ユーザ企業との共同開発や技術交流は、技術水準を向上させることにもつながっています。また、日本機械学会「ISO/TC123平軸受国内委員会」に参加することにより、国際標準化に貢献しています。



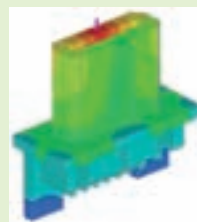
コンロッドのFEM解析



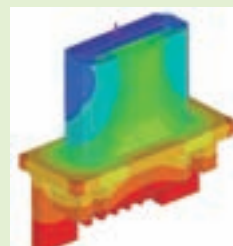
EHL解析モデル



油膜圧力分布



樹脂流動解析
(保圧開始時の圧力)

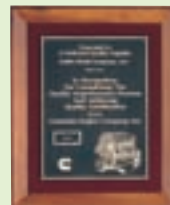


樹脂流動解析
(充填完了時の温度)

世界に認められた品質。

大同メタルの製品は、生産機械や輸送機器などの社会の基幹分野から、ロケットやリニアモーターカーなどの先進分野まで、現代社会のあらゆる領域で活躍しています。そして、その高品質の実績を称えられて国内外のユーザーから「品質優良証」を授与されています。

この世界に認められた品質——大同メタルの製品づくりを支えているのは、高品質、高精度な製品を社内で一貫して開発生産する体制です。たとえば、高品質・高精度な製品を効率的に造りあげるために、各種生産自動化に関する機械・治工具の社内での設計製作や最新メカトロニクスの導入をはじめ、生産スタッフ全員が品質保証の責任者とするインライン保証の徹底。さらに、これまでの各種特許取得はもとより、「ISO9000」シリーズなどの国際品質規格を、国内外の各工場・各カンパニーごとに順次取得を進め、確固たる品質管理と品質保証のシステムで信頼を拡げています。



ISO/TS16949認定書



JQA-AU0058



ISO14001認定書



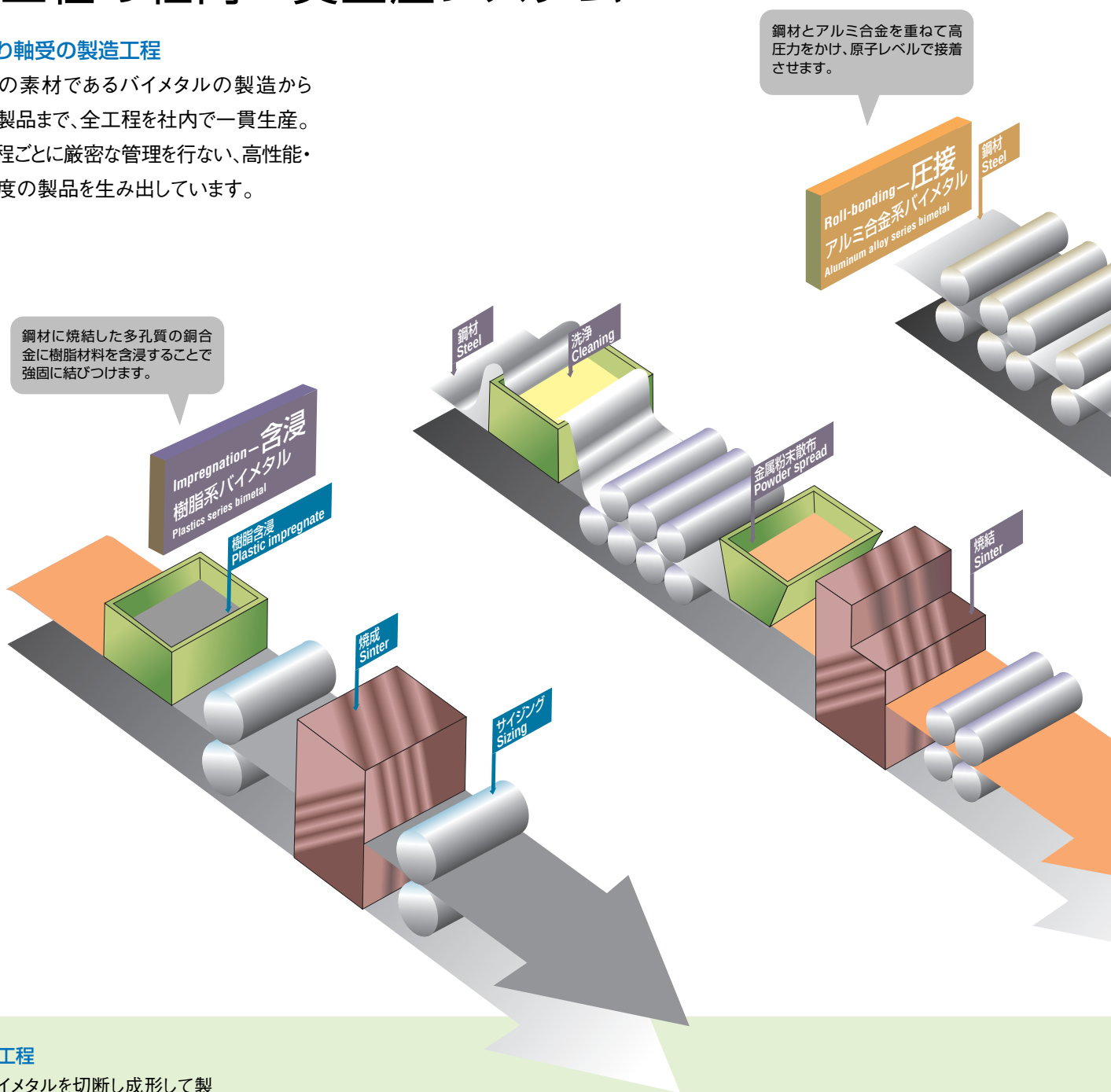
ISO9001認定書



原子レベルの技術を集約した 全工程の社内一貫生産システム

すべり軸受の製造工程

軸受の素材であるバイメタルの製造から最終製品まで、全工程を社内で一貫生産。各工程ごとに厳密な管理を行ない、高性能・高精度の製品を生み出しています。



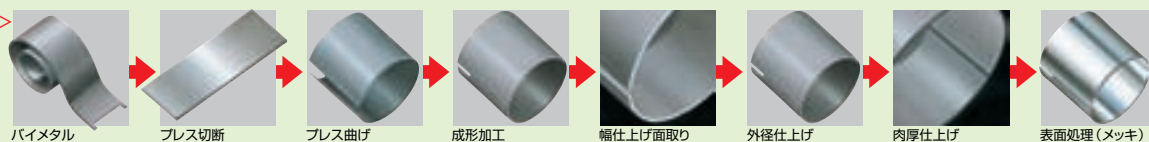
機械加工工程

帯状のバイメタルを切断し成形して製品に仕上げます。すべての工程でミクロンオーダーの精度が要求されます。

<半割軸受>

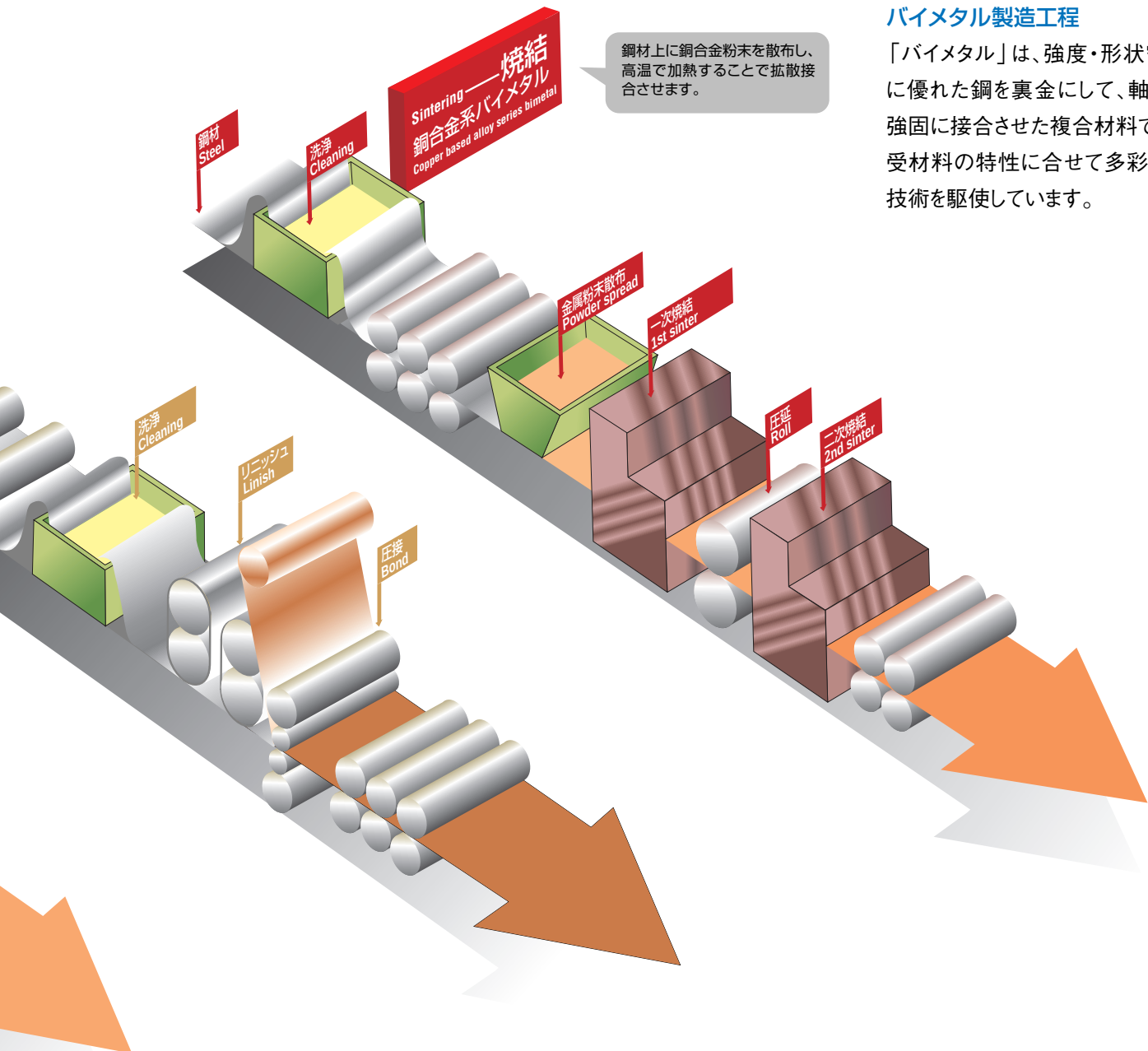


<巻きブシュ>



バイメタル製造工程

「バイメタル」は、強度・形状安定性に優れた鋼を裏金にして、軸受層を強固に接合させた複合材料です。軸受材料の特性に合わせて多彩な接合技術を駆使しています。



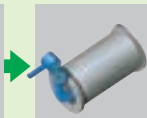
遠心鑄造品製造工程

継目がなく均一な強度をもった円筒軸受をつくる技術。鋼管を回転させながら遠心力で軸受合金を鑄造し、加工・仕上げまでを一貫した工程で行ないます。

<遠心鑄造>



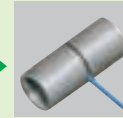
鋼管



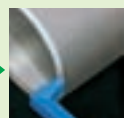
鑄造 (ホワイト合金)



肉厚中仕上げ加工



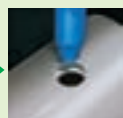
突切り



幅仕上げ面取り加工



外径仕上げ (研磨)



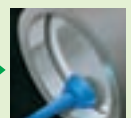
油穴加工



油溝加工



メッキ加工



肉厚仕上げ

樹脂系

ドライベアリングシリーズ

構造	軸受シリーズ	軸受主材料	No.製品名
裏金付き	ダイダインシリーズ	PTFE系	1 DDK05    P.54
			2 DDK35    P.66
			3 DDK02    P.68
			4 DDK06    P.69
	ダイベストシリーズ	POM系	5 DBB01    P.70
			7 DBX01    P.82
	ダイメッシュシリーズ	PTFE系	8 DMM01    P.88
	ダイフォースシリーズ	PTFE系	9 DFA01    P.92
	ダイベストシリーズ	POM系	10 DFG01    P.94
			6 DBS02    P.76
ソリッド	ダイハイロンシリーズ	PA系	11 DHAシリーズ    P.96
	ダイサーモシリーズ	エラストマー系	12 DHRシリーズ    P.97
		PPS系	13 DTPシリーズ    P.98
	ダイサーモシリーズ	PEEK系	14 DTKシリーズ    P.99

樹脂系

潤滑用メタルシリーズ

構造	軸受シリーズ	軸受主材料	No.製品名
裏金付き	ダイダインシリーズ	PTFE系	1 DDK05    P.54
			2 DDK35    P.66
			3 DDK02    P.68
			4 DDK06    P.69
	ダイベストシリーズ	POM系	9 DBX01    P.82

金属系

ドライベアリングシリーズ

構造	軸受シリーズ	軸受主材料	No.製品名	
裏金付き	サーマロイシリーズ	固体潤滑剤入り 青銅系高密度焼結	18	BBタイプ    ※ P.111
			19	PVプレート    P.115
ソリッド	サーマロイシリーズ	固体潤滑剤入り 高密度焼結	15	Dタイプ    P.102
			16	Tタイプ    ※ P.108
	TMシリーズ	17	TMシリーズ    P.110	
		21	HA,BA,KA    ※ P.122	
	ダイスライドシリーズ	固体潤滑剤 埋込み型	※は一部製品を除く	
ダイリュボシリーズ	銅系焼結含油系	22	DLCシリーズ    P.140	
		22	DLFシリーズ    P.140	
		鉄系焼結含油系		

金属系

潤滑用メタルシリーズ

構造	軸受シリーズ	軸受主材料	No.製品名
裏金付き		ホワイトメタル	W90
		リン青銅系	B05   
			B11   
		鉛青銅系	L10
			L23
		アルミ系	A20   
			A17X
			A21X
			A22E   
			A66T   
		固体潤滑剤入り 青銅系	LG21X
			BG1K
ソリッド		耐摩耗高力黄銅系	YZ5
			YZ5N   
		鉄系	SPC,H等
		SUS系	SUS系
表面処理		軸受合金系	P10,P9,P9X,P8,P1等
		浸硫窒化処理系	ダイサルフ

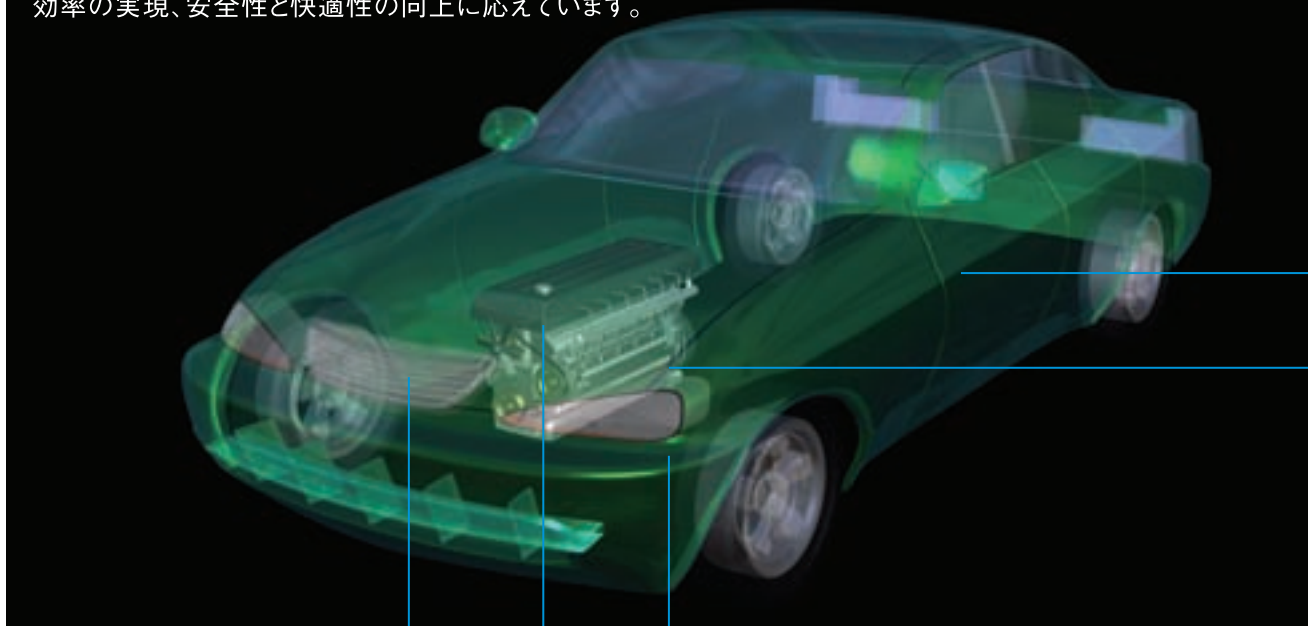
ドライベアリングの代表的用途



APPLICATION

自動車

国内全自動車メーカー及び海外の主要メーカーに採用されている自動車用軸受では国内トップシェアです。エンジン用軸受を中心に、パワーステアリング、スターター、トランスミッションからシート、ドアにいたるまで、1台の乗用車に約30種100点を越える製品が使われています。高性能と高効率の実現、安全性と快適性の向上に応えています。



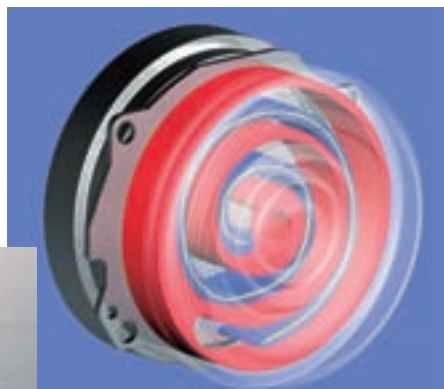
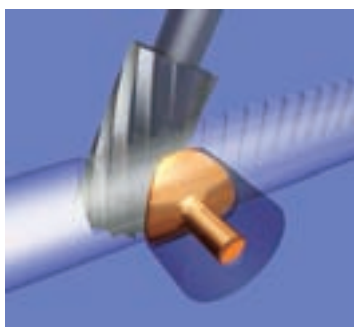
パワーステアリング



エアークンプレッサー



ショックアブソーバー



ダイサーモDTP



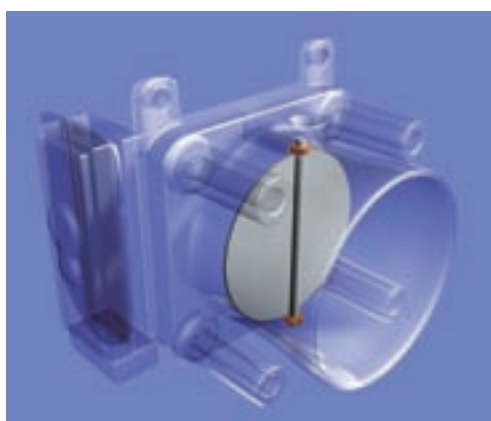


ダイダインDDK05

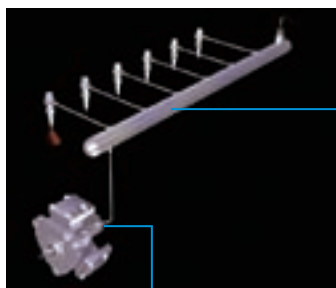
ドアヒンジ



スロットルレバー



エンジン



食品・環境関連

自然エネルギー利用や環境保全などのエコロジー分野においても、省力化・省エネ化・無公害化といった性能向上の実現に役立っている軸受製品をラインナップ。油の消費量が少なく、回収・廃棄が不要で、省資源や環境保全に幅広く貢献しています。



風力発電設備



ダイベストDBB01



サーマロイトタイプ



ビール製造ライン



海上油田設備

輸送機器

人の快適な移動や貨物の輸送を担う鉄道・航空機など、高速化・快適性そして安全性が求められる輸送機器。ここにも、無給油で長期間メンテナンスフリー状態で使える信頼性の高い無潤滑用軸受が、さまざまなカタチでお役にたっています。



モノレール



航空機



ダイベストDBX01



ダイスライド



船舶

土木・建設機器



橋

土木・建設といった資源開発・国土開発に貢献するインフラ整備分野。そこで使用される土木・建設工事用の各種機械には耐衝撃・耐摩耗性に優れた無潤滑用軸受が、さらにダム、橋梁、水門などのインフラ構造物には耐震安全性を確保する免震装置が活躍しています。



サーマロイドタイプ



ダイスライドシリーズ



ショベルカー



建築現場



河口堰

産業機械・精密機器

高精度・精密加工を行う工作機械や射出成形機、産業ロボットなどのFA設備にも、長期連続使用に対応できる耐摩耗性・耐焼付き性などを発揮し、メンテナンスフリーの軸受が活躍。また、応用製品として廃液処理のいらない油膜付水滴供給装置も提供しています。



サーマロイピローユニット



ダイダインDDK05



真円度測定機



ローラーコンベア



複合旋盤



射出成形機

遊技機器

親子連れや若者たちの集客の目玉となっているレジャーランドの大型遊具やアミューズメントパークの最新プレイマシンなど。その高荷重を担う遊具・マシンの摺動部分にも各種軸製品が活躍しています。もちろん、高信頼・長寿命で安全性の確保にも貢献しています。



ジェットコースター



ダイサーモDTK



観覧車

スポーツ・レジャー機器

スピードを競うF1マシンをはじめ、モトクロスバイク、ジェットスキー、スノーモービルなど、高速耐久性と快適な乗り心地、さらに安全性が求められる分野において、エンジンやショックアブソーバなどの各部分に信頼性の高いメンテナンスフリー軸受が使われています。



バイクレース



レーシングカー



ダイダインDDK35



スノーモービル

OA・情報機器

精密・高機能をセールスポイントに情報化の一端を支えるコピー機・印刷機・ビデオ機器など。そうしたコミュニケーション・情報処理を担う機器類にも、軽量コンパクトで低騒音・低振動特性を発揮し、油の付着や漏れがない無潤滑用軸受が幅広く使われています。



パラボラアンテナ



ダイメッシュDMM01



多機能型複写機

家電製品・生活環境機器

身近な暮らしのまわりに揃うさまざまな電化製品やインテリア器具。暮らしを豊かに彩り、快適で健康的な生活環境を整えるこれら器具製品には、無公害が大切な要件であり、これに応える各種の軸受を提供してバックアップしています。



介護ベッド



ダイハイドロンDHA



マッサージ機

耐異物



サーモロイドタイプ



サーモロイドTタイプ



サーモロイドBBタイプ



サーモロイドPVプレート



サーモロイドピローユニット



ダイベストDBX01

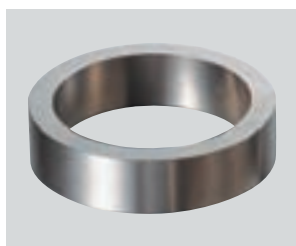


ダイスライド

耐高温



サーモロイドTタイプ



サーモロイドTM

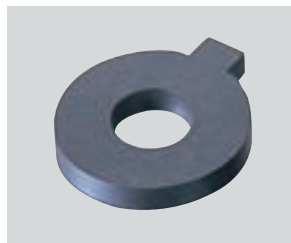
耐振動



ダイベストDBB01



ダイベストDBX01

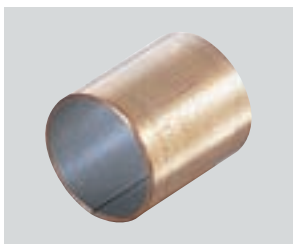


ダイサーモDTK



ダイハイロンDHR

水中で使用可



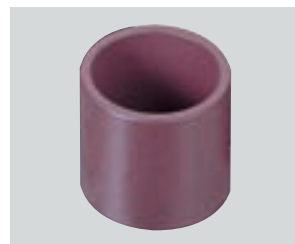
ダイダインDDK35



ダイメッシュDMM01



ダイフォースA



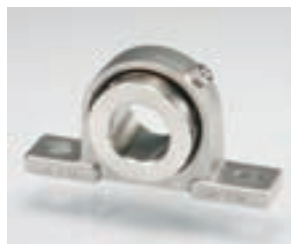
ダイフォースG



サーマロイドタイプ



サーマロイドタイプ



サーマロイドピローユニット



ダイスライド

用途表 (樹脂系) ●推奨製品

	自動車用部品	ショックアブソーバ	ギヤポンプ	PSポンプ	自動車ドアヒンジ	運搬用車両	レジャー用乗物	搬送機器	液空圧機器	建築機械	建築用品	ギヤードモーター	ホイス	農業機械	芝刈り機
DDK05	●	●	●		●	●	●	●	●		●			●	●
DDK35	●					●	●	●	●		●			●	●
DDK02	●	●	●	●		●	●	●	●		●			●	●
DDK06	●	●							●						
DBB01	●					●	●	●		●		●	●	●	●
DBS02	●				●	●	●	●		●	●			●	●
DBX01	●					●	●	●		●		●	●	●	●
DMM01	●				●	●	●								
ダイフォースA	●								●						
ダイフォースG	●							●							
ダイハイロンDHA	●										●				
ダイハイロンDHR	●					●									
ダイサーモDTP	●							●							
ダイサーモDTK	●						●								



DDK05



DBX01

掘削機	弱電機器	家庭用電気製品	繊維機械	食品包装機械	食品機械	シール	工作機械	産業用ロボット	航空宇宙	検査機器	OA機器	光学機器	小型モーター	空調用機器	
		●	●				●	●	●		●			●	DDK05
		●							●		●			●	DDK35
●							●	●	●					●	DDK02
●															DDK06
			●				●				●				DBB01
		●	●								●		●		DBS02
●			●												DBX01
			●						●		●	●			DMM01
				●				●		●	●			●	ダイフォースA
			●		●		●			●	●			●	ダイフォースG
	●		●								●				ダイハイロンDHA
		●													ダイハイロンDHR
			●	●		●					●			●	ダイサーモDTP
	●												●	●	ダイサーモDTK



DMM01



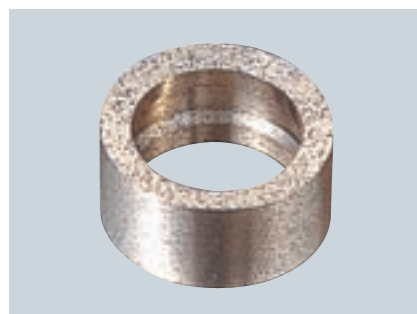
ダイフォースG

用途表(金属系) ●推奨製品

	自動車部品	車両	排気系自動車部品	高温バルブ	運搬機械	農業機械	建設機械	OA機器	工作機械	食品機器	製鉄設備	重工業設備	造船設備	窯業施設	ダム
サーマロイドタイプ	●	●			●	●		●	●	●					
サーマロイドTタイプ		●			●	●	●		●	●	●	●	●	●	●
サーマロイドTM			●	●											
サーマロイドBBタイプ	●	●							●		●	●			●
サーマロイドPVプレート		●							●		●	●	●		
サーマロイドピローユニット															
ダイスライドHA							●				●	●			
ダイスライドBA											●	●			
ダイスライドSL															●
ダイスライドKA							●								
ダイリ्यूボ	●							●							



サーマロイドタイプ



サーマロイドT

	水門	水車	省力機械	搬送機器	印刷機械	各種金型	食品機械各種設備	炉設備	射出成型機・金型	海上構造物	小型モータ	AV機器	弱電機器	鉄鋼構造物支承	一般産業機械	
	●				●										●	サーマロイドタイプ
	●	●	●	●			●	●		●				●	●	サーマロイドTタイプ
								●							●	サーマロイドTM
	●	●	●	●	●										●	サーマロイドBBタイプ
				●		●								●	●	サーマロイドPVプレート
							●	●							●	サーマロイドピローユニット
						●			●						●	ダイスライドHA
															●	ダイスライドBA
	●	●								●					●	ダイスライドSL
									●						●	ダイスライドKA
											●	●	●			ダイリ्यूボ



サーマロイドピローユニット



ダイスライド

ドライベアリング製品別特性の目安（樹脂系）

No.	主な用途例	構 造	すべり層成分	耐摩耗性			耐荷重性			すべり速度			
				無潤滑	グリス	境界 & 流体	無潤滑	グリス	境界 & 流体	無潤滑	グリス	境界 & 流体	
1	油圧機器・扇風機・食器洗機・ 建築用品・自動車部品・OA機器	鋼裏金付	PTFE + α	5	3	4	5	4	4	4	3	4	
2	油圧機器・扇風機・食器洗機・ 建築用品・自動車部品・OA機器	リン青銅付	PTFE + α	5	3	4	5	4	4	4	3	4	
3	ショックアブソーバー・油圧機器・ 自動車部品・建築用品	鋼裏金付	PTFE + α	4	4	5	4	4	5	3	3	5	
4	ショックアブソーバー・油圧機器・ 自動車部品・建築用品	鋼裏金付	PTFE + α	4	4	5	3	4	4	3	3	5	
5	繊維機械・農業機械・建設機械・ 工作機械・OA機器・自動車部品	鋼裏金付	POM + オイル + α	5	5	5	4	4	4	5	4	4	
6	OA機器・自動車部品・建築用品・ 繊維機械・農業機械	ソリッド	POM + オイル + α	5	5	5	3	3	3	5	4	4	
7	車両・農業機械・芝刈機・掘削機・ ギヤードモータ・ホイス・ 自動車部品	鋼裏金付	POM + α	2	5	5	2	5	5	2	5	5	
8	複写機・繊維機械・光学機器・ 自動車ドアヒンジ	青銅メッシュ付	PTFE + α	4	3	4	4	4	4	3	3	3	
9	OA機器・産機ロボット・自動車部品・ 食品包装機械	ソリッド	PTFE + α	5	3	4	3	3	3	5	3	4	
10	繊維機械・OA機器・工作機械・ 自動車部品・搬送機器・食品機械	ソリッド	PTFE + α	4	3	4	3	3	3	4	3	4	
11	建築用品・OA機器・繊維機械・ 弱電機器	ソリッド	PA + α	3	5	5	3	3	3	3	4	4	
12	搬送車両・自動車部品・ 家庭用電気製品	ソリッド	ポリエステル系 エラストマー + α	3	4	4	3	3	3	3	4	4	
13	OA機器・繊維機械・自動車部品・ 搬送機器・食品包装機械・シール	ソリッド	PPS + α	4	4	5	3	3	3	4	4	4	
14	自動車部品・レジャー用乗物・ 弱電機器	ソリッド	PEEK + α	4	5	5	3	3	3	4	4	4	

	摩擦係数			許容異 容性物						使用温度範囲 ℃	特 徴	製 品 名
	無潤滑	グリス	境界 & 流体		空気中	真空中	水中	蒸気中	酸・ アルカリ			
	5	4	5	3	5	5	3	3	3	-200～+280	無潤滑下で摩擦摩耗特性ベスト	  ダイダインDDK05
	5	4	5	3	5	5	5	5	3	-200～+280	無潤滑下で摩擦摩耗特性ベスト ドライベアリングのベストセラー 腐蝕雰囲気用	  ダイダインDDK35
	4	4	5	3	5	5	3	3	3	-200～+280	境界潤滑下で 耐摩耗耐荷重性ベスト	  ダイダインDDK02
	4	4	5	3	5	5	3	3	3	-200～+280	境界潤滑下で 耐摩耗耐荷重性ベスト	  ダイダインDDK06
	4	4	5	4	5	2	3	3	3	-40～+120	中荷重、高速用	  ダイベストDBB01
	4	4	5	4	5	2	4	3	3	-40～+80	射出成形グレード 低荷重、高速用	  ダイベストDBS02
	2	5	5	4	5	3	3	3	3	-40～+120	グリス潤滑下で 摩擦摩耗特性ベスト	  ダイベストDBX01
	4	4	4	4	5	5	5	5	4	-200～+280	マイナスクリアランスで使用可	  ダイメッシュDMM01
	5	4	5	4	5	5	5	5	5	-200～+280	軽荷重下で摩擦摩耗特性ベスト 化学的に安定性大	  ダイフォースA
	3	4	5	4	5	5	5	5	4	-200～+280	PTFE系で材料強度大	  ダイフォースG
	3	4	5	3	5	5	3 膨潤 注意	3 膨潤 注意	4 (酸・ アルカリ)	-40～+140	射出成形グレード 高強度・導電性	  ダイハイロンDHA
	3	4	4	5	5	3	3	3	3	-40～+60	射出成形グレード 優れた柔軟性と埋収性	  ダイハイロンDHR
	5	4	5	3	5	5	5	5	4	-40～+180	射出成形グレード 優れた摩擦特性	  ダイサーモDTP
	4	4	5	3	5	5	5	5	4	-150～+260	射出成形グレード 高強度、耐熱性	  ダイサーモDTK

特性の目安の数字の説明／5=最適 4=適 3=可 2=不適 1=不可です。

※ 酸・アルカリ性雰囲気においては、種類・濃度・温度により異なりますので、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。

ドライベアリング製品別特性の目安(金属系)

No.	主な用途例	構 造	すべり層成分	耐摩耗性			耐荷重性			すべり速度			
				無潤滑	グリス	境界 & 流体	無潤滑	グリス	境界 & 流体	無潤滑	グリス	境界 & 流体	
15	車両・運搬機械・農業機械・建設機械・OA機器・工作機械・食品機械	ソリッド	青銅 + 黒鉛	4	5	5	5	5	5	3	4	4	
16	製鉄設備・重工業設備・造船設備・工作機械・ガラス・セメント・窯業設備・ダム・水門・水車	ソリッド	各種合金 + 黒鉛	5	5	5	5	5	5	3	4	4	
17	炉設備(炉床板・炉内軸受)・高温バルブ・排気系自動車部品	ソリッド	FeCr + Cu + α	5	(3)	(3)	5	(3)	(3)	3	(3)	(3)	
18	工作機械・省力機械・搬送機器・木工機械・印刷機械	鋼裏金付	青銅 + 黒鉛	4	5	5	5	5	5	3	4	4	
19	各種金型・工作機械・搬送機器・省力機器・造船設備・製鉄設備	鋼裏金付	青銅 + 粒黒鉛	4	5	5	5	5	5	3	4	4	
20	食品機械・各種設備	軸受・箱・外輪・内輪	青銅 + 黒鉛	5	5	5	5	5	5	3	4	4	
21	製鉄設備・重工業設備・建設機械・射出成形機・金型	ソリッド	銅合金 + 固体潤滑剤埋込形	4	5	5	5	5	5	3	4	4	
	製鉄設備・重工業設備	ソリッド	銅合金 + 固体潤滑剤埋込形	4	5	5	4	4	4	4	4	4	
	ダム・水門・水車・海上構造物	ソリッド	銅合金 + 固体潤滑剤埋込形	4	5	5	5	5	5	3	4	4	
	建設機械・土木掘削機器・射出成形機	ソリッド	高強度銅合金 + 固体潤滑剤埋込形	4	5	5	5	5	5	3	4	4	
22	小型モータ・自動車部品・AV機器・弱電機器	ソリッド	銅あるいは鉄 + オイル + α	5	5	5	3	3	3	5	5	5	

	摩擦係数			許異 容性 物	各種雰囲気の影響					使用温度範囲 ℃	特 徴	製 品 名
	無潤滑	グリス	境界 & 流体		空気中	真空中	水中	蒸気中	酸・ アルカリ			
	3	4	4	4	5	3	5	5	4	-70~+200	サーマロイの標準グレード 切削加工不要	   サーマロイDタイプ
	3	4	4	5	5	4 (5)	5	5	5	-200~+700	あらゆるすべり部分の問題(温度、 異物、海水、腐食環境)に対応可 真空用材料あり	   サーマロイEタイプ (注1)
	3	(4)	(4)	3	5	1	(3)	5	5 (アルカリ3)	(-200)~+700	高温酸化雰囲気下において優 れた耐酸化性及び耐摩耗特性	   サーマロイTM
	3	4	4	4	5	3	3	3	3	-70~+250	省スペース、高負荷能力	   サーマロイBBタイプ (注2)
	3	4	4	5	5	3	3	3	3	-70~+250	直接、機械構成部品としても 使用可	   サーマロイPVプレート
	3	4	4	5	5	3	5	5	4	-50~+200	無給油式自動調心形軸受 ユニット	   サーマロイピローユニット
	3	4	4	4	5	3	3	4	3	-70~+250	一般、中・高荷重用	   ダイスライドHA
	3	4	4	4	5	3	3	4	3	-70~+250	一般、中・高荷重用	ダイスライドBA
	3	4	4	4	—	—	5	4	3	-40~+80	水中・海水中用	ダイスライドSL
	3	4	4	4	5	3	3	4	3	-70~+250	HAよりさらに高荷重用	   ダイスライドKA
	5	5	5	3	5	1	1	1	1	-20~+80	優れた経済性 優れた摩擦特性	   ダイリユーボ

特性の目安の数字の説明／5=最適 4=適 3=可 2=不適 1=不可です。

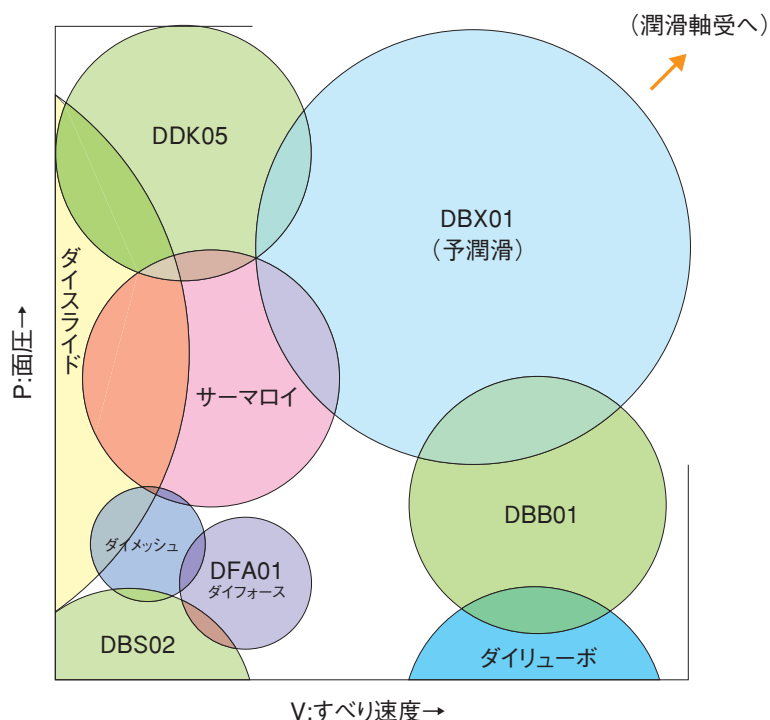
※酸・アルカリ性雰囲気においては、種類・濃度・温度により異なりますので、サンプルテストを実施していただくか、または弊社へお問い合わせください。

(注1) (注2)は一部製品を除きます。

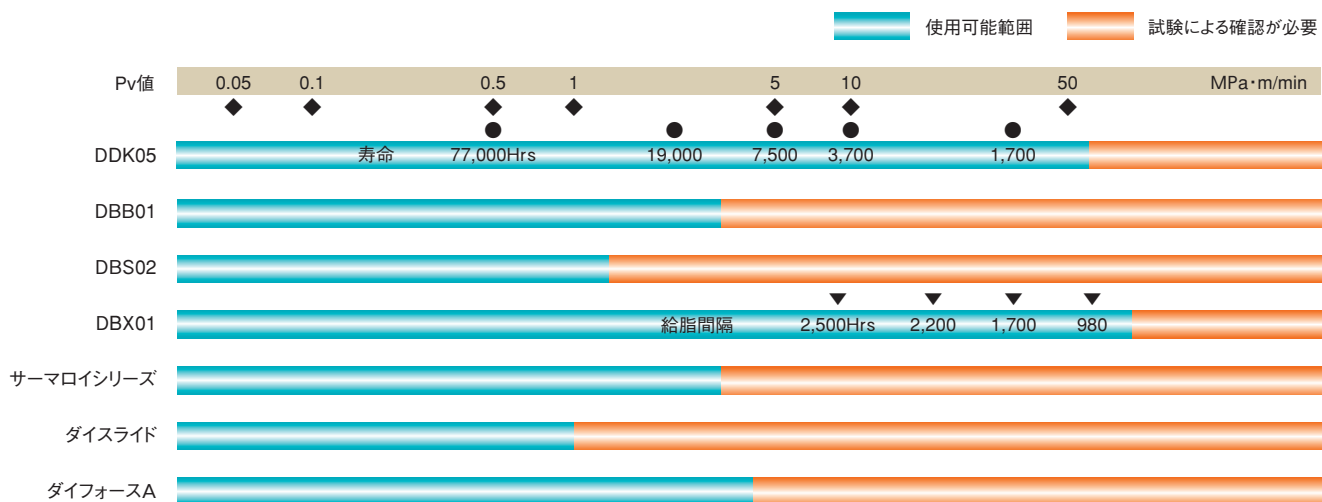
ドライベアリングの適用範囲

ドライベアリングとPV値の傾向

※主なドライベアリングを中心に記載しました。

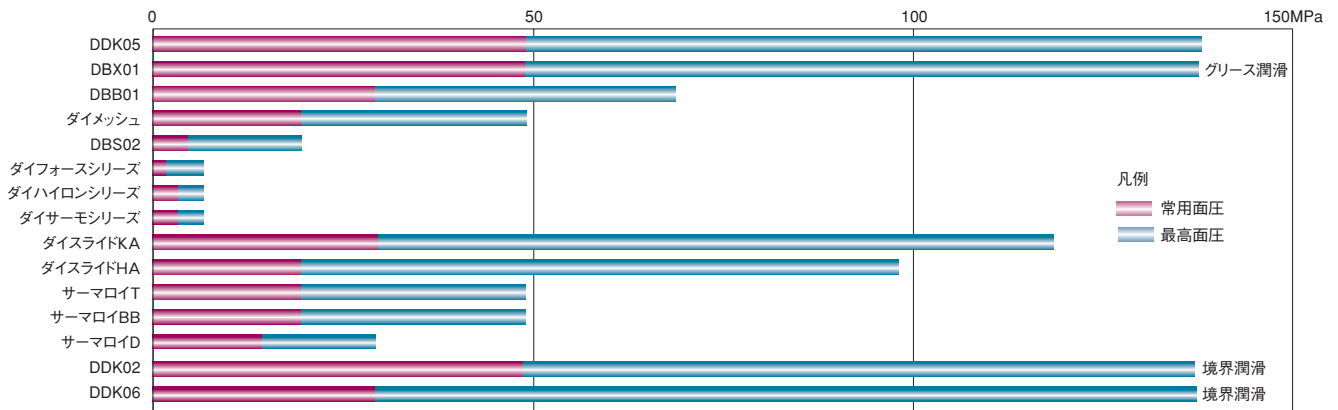


ドライベアリング選択の目安



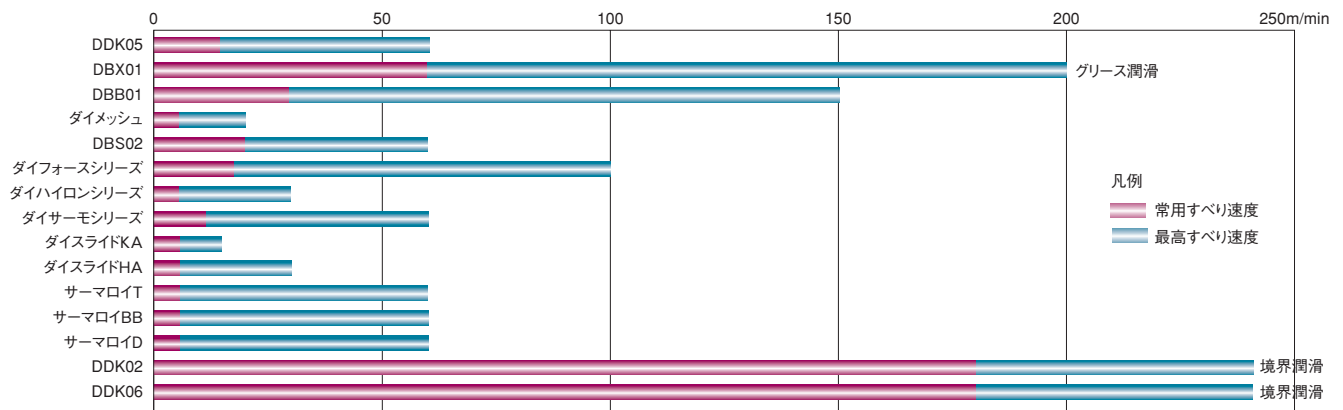
ドライベアリングの許容最高面圧

※すべり速度により許容面圧が変化します。



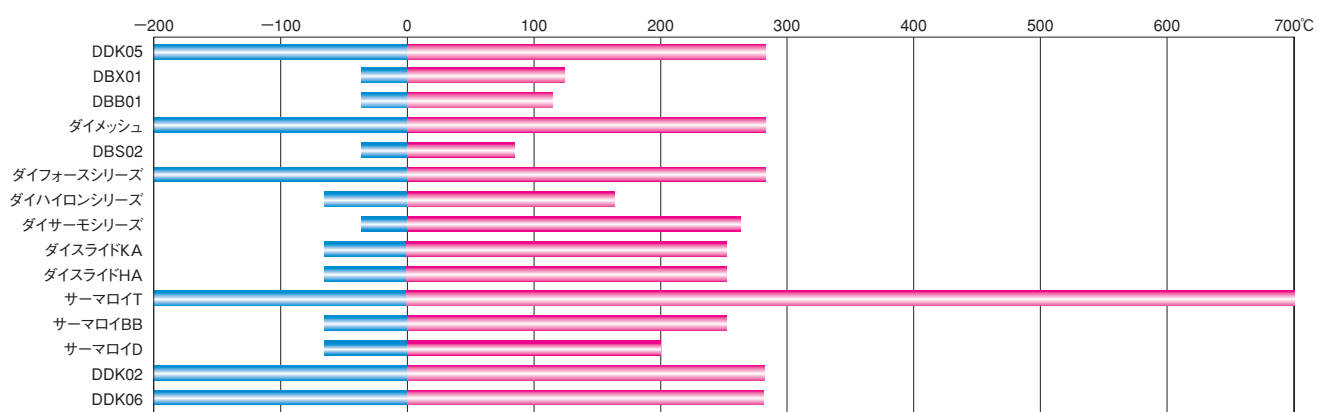
ドライベアリングの許容最高すべり速度

※面圧により許容すべり速度が変化します。



ドライベアリングの使用温度範囲

※すべり速度・面圧により使用温度範囲が変化します。



ドライベアリングの製品紹介



MANUFACTURE

樹脂系



標準在庫品



標準素材在庫品



ご注文生産品



鉛を使用しない軸受



RoHSに適合する軸受



ELVに適合する軸受



000

掲載ページ

【注1】

特性の表中で

- 数値は実用時において最高値の組み合わせでは使用できません。
- ダイハイトン、ダイサーモはその製品の中に各種グレードがございます。
表はその代表的なグレードについて記載しております。詳細はおたずねください。
- SI単位は、1MPa=10.197kgf/cm²です。

【注2】

特性の目安の表中の数字は

5=最適 4=適 3=可 2=不適 1=不可です。

※酸・アルカリ性雰囲気においては、種類・濃度・温度により異なりますので、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。

ダイダイ DDK05



潤滑剤が全くいない「完全無給油軸受」で、鋼裏金に銅-錫合金を多孔質に焼結し、四フッ化エチレン樹脂 (PTFE) と特殊充填剤の混合材をライニングしています。PTFE+特殊充填剤による良好な摺動特性に、金属材料の強度と寸法安定性を合わせ持ちます。

主な用途例

一般産業機器・油圧機器・家庭用電気製品・自動車用部品・繊維機械・包装機械

〈特長〉

1. 無潤滑下で低摩擦係数と耐摩耗特性を持ちます。
2. 低摩擦係数でスティック・スリップが起きません。
3. 高負荷能力を発揮します。
4. 使用可能温度範囲が広範囲です。
5. 耐薬品性に優れています。

〈成分内容〉

四フッ化エチレン樹脂 (PTFE) + 特殊充填剤

〈特性〉

面 圧 MPa		すべり速度 m/min		使用温度範囲 ℃		摩擦係数 μ	異物の 許容性
常用	最高	常用	最高	最低	最高		
49.0 以下	137	15 以下	60	-200	280	0.03~0.2	小

〈特性のめやす〉

構 造		すべり層成分	耐摩耗性			耐荷重性		
			無潤滑	グリス	境界 & 流体	無潤滑	グリス	境界 & 流体
鋼裏金付		PTFE+α	5	3	4	5	4	4
すべり速度		摩擦係数	異物許容性	各種雰囲気の影響				
無潤滑	グリス			空気中	真空中	水中	蒸気中	ルカリ酸
4	3	4	5	4	5	3	3	3

ダイダイ DDK35



潤滑剤が全くいない「完全無給油軸受」。リン青銅裏金に銅-錫合金を多孔質に焼結し、四フッ化エチレン樹脂 (PTFE) と特殊充填剤の混合材をライニングしています。PTFE+特殊充填剤による良好な摺動特性に、金属材料の強度と寸法安定性を合わせ持つ他、水中でも使用可能な耐水性を発揮します。

主な用途例

一般産業機器・食品機器・家庭用電気製品・自動車用部品

〈特長〉

1. 耐水性や耐薬品性に優れています。
2. 非磁性の特性を備えています。
3. 無潤滑下で低摩擦係数と耐摩耗特性を持ちます。
4. 低摩擦係数でスティック・スリップが起きません。
5. 高負荷能力を発揮します。
6. 使用可能温度範囲が広範囲です。

〈成分内容〉

四フッ化エチレン樹脂 (PTFE) + 特殊充填剤

〈特性〉

面 圧 MPa		すべり速度 m/min		使用温度範囲 ℃		摩擦係数 μ	異物の 許容性
常用	最高	常用	最高	最低	最高		
49.0 以下	137	15 以下	60	-200	280	0.03~0.2	小

〈特性のめやす〉

構 造		すべり層成分	耐摩耗性			耐荷重性		
			無潤滑	グリス	境界 & 流体	無潤滑	グリス	境界 & 流体
リン青銅裏金付		PTFE+α	5	3	4	5	4	4
すべり速度		摩擦係数	異物許容性	各種雰囲気の影響				
無潤滑	グリス			空気中	真空中	水中	蒸気中	ルカリ酸
4	3	4	5	4	5	3	5	3

ダイダイ DDK02



環境負荷物質である鉛を全く使用しない、環境にやさしい軸受材料です。鋼裏金に銅-錫合金を多孔質に焼結し、四フッ化エチレン樹脂 (PTFE) と特殊充填剤の混合材をライニング。境界および流体潤滑条件下で優れた耐久性を発揮し、PTFE+特殊充填剤による良好な摺動特性に、金属材料の強度と寸法安定性を合わせ持ちます。

主な用途例

ショックアブソーバ・ギヤポンプ・パワーステアリングポンプ他自動車用部品・一般産業機械

〈特長〉

1. 金属材料に匹敵する高負荷能力を発揮します。
2. 境界および流体潤滑下で低摩擦係数と耐摩耗特性を持ちます。
3. 低摩擦係数でスティック・スリップが起きません。
4. 耐薬品性に優れています。
5. 耐キャビテーション特性を備えています。
6. 使用可能温度範囲が広範囲です。

〈成分内容〉

四フッ化エチレン樹脂 (PTFE) + 特殊充填剤

〈特性〉

面圧 MPa	すべり速度 m/min	使用温度範囲 ℃	摩擦係数 μ	異物の許容性
常用 最高	常用 最高	最低~最高		
49.0 以下 137	180以下 (境界潤滑) 240以下 (境界潤滑)	-200~280	0.01~0.1 (境界潤滑)	小

〈特性のめやす〉

構 造			すべり層成分			耐摩耗性			耐荷重性		
						無潤滑	グリス	境界 & 流体	無潤滑	グリス	境界 & 流体
鋼裏金付			PTFE+α			4	4	5	4	4	5
すべり速度			摩擦係数			異物許容性	各種雰囲気の影響				
無潤滑	グリス	境界 & 流体	無潤滑	グリス	境界 & 流体		空気中	真空中	水中	蒸気中	酸アルカリ
3	3	5	4	4	5	3	5	5	3	3	3

ダイダイ DDK06



優れた耐キャビテーション特性を持った鉛フリー軸受材料。鋼裏金に銅-錫合金を多孔質に焼結し、PTFE と特殊充填剤の混合材をライニングしています。境界および流体潤滑条件下で優れた耐久性を発揮し、PTFE+特殊充填剤による良好な摺動特性に、金属材料の強度と寸法安定性を合わせ持ちます。

主な用途例

ショックアブソーバ・油圧シリンダ・一般産業機械・自動車用部品

〈特長〉

1. 耐キャビテーション特性を備えています。
2. 境界および流体潤滑下で低摩擦係数と耐摩耗特性を持ちます。
3. 低摩擦係数でスティック・スリップが起きません。
4. 高負荷能力を発揮します。
5. 耐薬品性に優れています。
6. 使用可能温度範囲が広範囲です。

〈成分内容〉

四フッ化エチレン樹脂 (PTFE) + 特殊充填剤

〈特性〉

面圧 MPa	すべり速度 m/min	使用温度範囲 ℃	摩擦係数 μ	異物の許容性
常用 最高	常用 最高	最低~最高		
29.4 以下 137	180以下 (境界潤滑) 240 (境界潤滑)	-200~280	0.01~0.1 (境界潤滑)	小

〈特性のめやす〉

構 造			すべり層成分			耐摩耗性			耐荷重性		
						無潤滑	グリス	境界 & 流体	無潤滑	グリス	境界 & 流体
鋼裏金付			PTFE+α			4	4	5	3	4	4
すべり速度			摩擦係数			異物許容性	各種雰囲気の影響				
無潤滑	グリス	境界 & 流体	無潤滑	グリス	境界 & 流体		空気中	真空中	水中	蒸気中	酸力アリ
3	3	5	4	4	5	3	5	5	3	3	3

ダイベスト DBB01



環境にやさしい鉛フリー材料で、潤滑剤が全くいらない「完全無給油軸受」です。鋼裏金に銅-錫合金を多孔質に焼結し、ポリアセタール樹脂 (POM) と親油性繊維および特殊充填剤と油をライニングしています。含油POM材による良好な摺動特性に、金属材料の強度と寸法安定性を合わせ持ちます。

主な用途例

一般産業機械・油圧機器・家庭用電気製品・自動車用部品

〈特長〉

1. 無潤滑下で低摩擦係数と耐摩耗特性を持ちます。
2. 高速・無潤滑での使用ができます。
3. 高負荷能力を発揮します。
4. ミス・アライメントの許容能力に優れています。
5. 低摩擦係数でスティック・スリップが起きません。
6. 使用可能温度範囲が広範囲です。

〈成分内容〉

ポリアセタール樹脂 (POM) + 親油性繊維 + 特殊充填剤 + 油

〈特性〉

面圧 MPa		すべり速度 m/min		使用温度範囲 ℃		摩擦係数 μ	異物の許容性
常用	最高	常用	最高	最低	最高		
29.4 以下	68.6	30 以下	150	-40~120		0.02~0.15 (含油)	中

〈特性のめやす〉

構 造			すべり層成分	耐摩耗性			耐荷重性				
				無潤滑	グリス	境界 & 流体	無潤滑	グリス	境界 & 流体		
鋼裏金付			POM+オイル+α	5	5	5	4	4	4		
すべり速度			摩擦係数			異物許容性	各種雰囲気の影響				
無潤滑	グリス	境界 & 流体	無潤滑	グリス	境界 & 流体		空気中	真空中	水中	蒸気中	ルカリ酸
5	4	4	4	4	5	4	5	2	3	3	3

ダイベスト DBS02



環境にやさしい鉛フリー材料で、潤滑剤が全くいらない「完全無給油軸受」です。ポリアセタール樹脂 (POM) と親油性繊維および特殊充填剤と油からなる材料で、射出成形により複雑な形状が可能で、含油POM材による良好な摺動特性を合わせ持ちます。

主な用途例

一般産業機械・食品機械・家庭用電気製品・自動車用部品・エンターテインメント部品

〈特長〉

1. 無潤滑下で低摩擦係数と耐摩耗特性を持ちます。
2. 高速・無潤滑での使用ができます。
3. 低摩擦係数でスティック・スリップが起きません。
4. 射出成形による複雑な形状が可能です。
5. ミス・アライメントの許容能力に優れています。
6. 使用可能温度範囲が広範囲です。

〈成分内容〉

ポリアセタール樹脂 (POM) + 親油性繊維 + 特殊充填剤 + 油

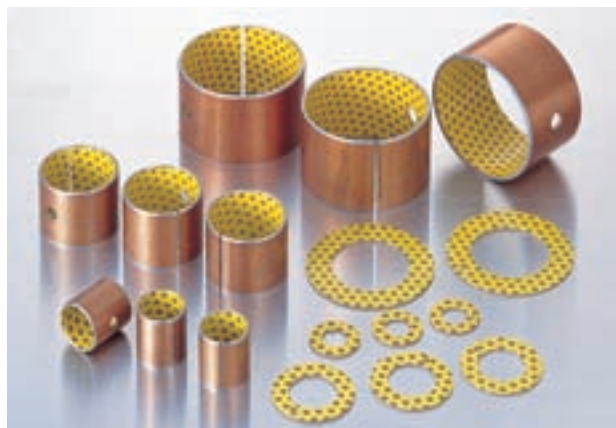
〈特性〉

面圧 MPa		すべり速度 m/min		使用温度範囲 ℃		摩擦係数 μ	異物の許容性
常用	最高	常用	最高	最低	最高		
4.9 以下	9.6 以下	20 以下	60	-40~80		0.02~0.15 (含油)	中

〈特性のめやす〉

構 造			すべり層成分	耐摩耗性			耐荷重性			
				無潤滑	グリス	境界 & 流体	無潤滑	グリス	境界 & 流体	
ソリッド			POM+オイル+α	5	5	5	3	3	3	
すべり速度			摩擦係数			異物許容性	各種雰囲気の影響			
無潤滑	グリス	境界 & 流体	無潤滑	グリス	境界 & 流体		空気中	真空中	水中	蒸気中
5	4	4	4	4	5	4	5	2	4	3

ダイベスト DBX01



環境にやさしい鉛フリー材料で、組立て時にグリス等の潤滑剤を使用する「予潤滑軸受」。定期的な給油により高寿命が期待できる負荷能力の高い軸受材料です。銅裏金に銅-錫合金を多孔質に焼結し、ポリアセタール樹脂(POM) + α をライニングしています。インデント(グリスポケット)の保持能力による良好な摺動特性に、金属材料の強度と寸法安定性を合わせ持ちます。

主な用途例

一般産業機械・重機械／設備・機械設備／プラント・自動車用部品

〈特長〉

1. 高速・高負荷能力を発揮します。
2. 潤滑剤の保持能力による高い耐久性を備えています。
3. 予潤滑下で低摩擦係数と耐摩耗特性を持ちます。
4. 使用可能温度範囲が広範囲です。
5. ミス・アライメントの許容能力に優れています。

〈成分内容〉

ポリアセタール樹脂(POM) + 特殊充填剤

〈特性〉

面 圧 MPa		すべり速度 m/min		使用温度範囲 ℃	摩擦係数 μ	異物の 許容性
常用	最高	常用	最高	最低～最高		
49.0 以下	137	60以下 (グリス潤滑)	200以下 (グリス潤滑)	-40～120	0.01～0.15 (グリス潤滑)	中

〈特性のめやす〉

構 造		すべり層成分	耐摩耗性			耐荷重性					
			無潤滑	グリス	境界 & 流体	無潤滑	グリス	境界 & 流体			
銅裏金付		POM+α	2	5	5	2	5	5			
すべり速度		摩擦係数		異物許容性	各種雰囲気の影響						
無潤滑	グリス	境界 & 流体	無潤滑		グリス	境界 & 流体	空気中	真空中	水中	蒸気 中	ルカリ 酸
2	5	5	2	5	5	4	5	2	3	3	3

ダイメッシュ DMM01



潤滑剤が全くいらない「完全無給油軸受」で、銅-錫合金メッシュに四フッ化エチレン樹脂(PTFE)と特殊充填剤の混合材を含浸させた軸受材料です。フレキシブルな構造によりマイナスクリアランスでの使用が可能で、軸と軸受のガタ付を完全に防止できます。

主な用途例

一般産業機械・家庭用電気製品・自動車用部品・航空宇宙産業

〈特長〉

1. フレキシブルで成形性に優れています。
2. マイナスクリアランスでの使用が可能です。
3. 無潤滑下で低摩擦係数と耐摩耗特性を持ちます。
4. 低摩擦係数でスティック・スリップが起きません。
5. 高負荷能力を発揮します。
6. 使用可能温度範囲が広範囲です。

〈成分内容〉

四フッ化エチレン樹脂(PTFE) + 特殊充填剤

〈特性〉

面 圧 MPa		すべり速度 m/min		使用温度範囲 ℃	摩擦係数 μ	異物の 許容性
常用	最高	常用	最高	最低～最高		
19.6 以下	49	6 以下	20	-200～280	0.04～0.15	小

〈特性のめやす〉

構 造		すべり層成分	耐摩耗性			耐荷重性					
			無潤滑	グリス	境界 & 流体	無潤滑	グリス	境界 & 流体			
青銅メッシュ付		PTFE+α	4	3	4	4	4	4			
すべり速度		摩擦係数		異物許容性	各種雰囲気の影響						
無潤滑	グリス	境界 & 流体	無潤滑		グリス	境界 & 流体	空気中	真空中	水中	蒸気中	ルカリ酸
3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	4

ダイフォースA



環境にやさしい鉛フリー材料で、特殊充填剤入り四フッ化エチレン樹脂（PTFE）の樹脂軸受材料です。特殊充填剤の効果により比較的軽荷重での優れた低摩擦係数と耐摩耗特性を持ちます。耐薬品性や耐食性にも優れ、腐食性液体中や海水中でも全く安心して使用できます。食品衛生法や食品添加物の規格・基準に適合しています。

主な用途例

一般産業機械・食品機械・家庭用電気製品・試験／検査機器

〈特長〉

1. 無潤滑下で低摩擦係数と耐摩耗特性を持ちます。
2. 低摩擦係数でスティック・スリップが起きません。
3. 耐薬品性や耐食性に優れています。
4. ミス・アライメントの許容能力に優れています。

〈成分内容〉

四フッ化エチレン樹脂（PTFE）＋特殊充填剤

〈特性〉

面 圧 MPa		すべり速度 m/min		使用温度範囲 ℃		摩擦係数 μ	異物の 許容性
常用	最高	常用	最高	最低	最高		
2.0 以下	6.9	18 以下	100	-200～280		0.04～0.18	中

〈特性のめやす〉

構 造		すべり層成分		耐摩耗性			耐荷重性		
				無潤滑	グリス	境界 & 流体	無潤滑	グリス	境界 & 流体
樹脂単層		PTFE+α		5	3	4	3	3	3
すべり速度		摩擦係数		異物 許容性	各種雰囲気の影響				
無潤滑	グリス	境界 & 流体	無潤滑	グリス	境界 & 流体	空気中	真空中	水中	蒸気 中
5	3	4	5	4	5	5	5	5	5

ダイフォースG



環境にやさしい鉛フリー材料で、特殊充填剤入りガラス繊維強化の四フッ化エチレン樹脂（PTFE）の樹脂軸受材料です。特殊充填剤の効果により比較的軽荷重での優れた低摩擦係数と耐摩耗特性を持ちます。耐薬品性や耐食性にも優れ、腐食性液体中や海水中でも全く安心して使用が可能。食品衛生法や食品添加物の規格・基準に適合しています。

主な用途例

一般産業機械・食品機械・家庭用電気製品・試験／検査機器

〈特長〉

1. 無潤滑下で低摩擦係数と耐摩耗特性を持ちます。
2. 低摩擦係数でスティック・スリップが起きません。
3. 耐薬品性や耐食性に優れています。
4. ミス・アライメントの許容能力に優れています。
5. 耐荷重性に優れています。

〈成分内容〉

四フッ化エチレン樹脂（PTFE）＋ガラス繊維強化材＋特殊充填剤

〈特性〉

面 圧 MPa		すべり速度 m/min		使用温度範囲 ℃		摩擦係数 μ	異物の 許容性
常用	最高	常用	最高	最低	最高		
2.9 以下	6.9	15 以下	60	-200～280		0.05～0.2	中

〈特性のめやす〉

構 造		すべり層成分		耐摩耗性			耐荷重性		
				無潤滑	グリス	境界 & 流体	無潤滑	グリス	境界 & 流体
樹脂単層		PTFE+α		4	3	4	3	3	3
すべり速度		摩擦係数		異物 許容性	各種雰囲気の影響				
無潤滑	グリス	境界 & 流体	無潤滑	グリス	境界 & 流体	空気中	真空中	水中	蒸気 中
4	3	4	3	4	5	4	5	5	4

ダイハIRON DHA



環境にやさしい鉛フリー材料で、ナイロン系樹脂の樹脂軸受材料です。摺動特性に優れたナイロン樹脂（ポリアミド樹脂：PA）に繊維系強化材および特殊充填剤を添加し、高強度、低熱膨張係数と摺動特性を向上させたグレードもあります。

主な用途例

一般産業機械・建築用部品・繊維機械・家庭用電気製品・自動車用部品

〈特長〉

1. 繊維強化タイプで高強度を有します。
2. アセタル樹脂に比べて高温まで使用可能です。（～140℃）
3. 低摩擦係数と耐摩耗特性に優れています。
4. 射出成形による複雑な形状が可能です。

〈成分内容一例〉

ナイロン樹脂（ポリアミド樹脂：PA）＋繊維系強化材＋特殊充填剤

〈特性〉（DHA01）

面圧 MPa	すべり速度 m/min	使用温度範囲 ℃		摩擦係数 μ	異物の許容性
		常用	最高		
3.9 以下	6.9 以下	6 以下	30	0.1～0.3	小

〈特性のめやす〉（DHA01）

構造	すべり層成分	耐摩耗性			耐荷重性		
		無潤滑	グリス	境界流体	無潤滑	グリス	境界流体
樹脂単層	PA+α	3	5	5	3	3	3
すべり速度		摩擦係数		異物許容性	各種雰囲気の影響		
無潤滑	グリス	境界流体	境界流体		空気中	真空中	水中
3	4	4	3	4	5	5	3
							（影響注意）（影響注意）（酸2）

ダイハIRON DHR



環境にやさしい鉛フリー材料で、ポリエステル系エラストマー樹脂の樹脂軸受材料です。ポリエステル系エラストマー樹脂に特殊充填剤を添加し、優れた柔軟性と摩擦特性を有します。

主な用途例

運搬車両・自動車用部品・家庭用電気製品

〈特長〉

1. 極めて高い柔軟性により打音等の対策に適します。
2. 低摩擦係数でスティック・スリップが起きません。
3. 射出成形による複雑な形状が可能です。

〈成分内容一例〉

ポリエステル系エラストマー樹脂＋特殊充填剤

〈特性〉（DHR01）

面圧 MPa	すべり速度 m/min	使用温度範囲 ℃		摩擦係数 μ	異物の許容性
		常用	最高		
2.0 以下	4.9 以下	6 以下	15	0.1～0.3	中

〈特性のめやす〉（DHR01）

構造	すべり層成分	耐摩耗性			耐荷重性		
		無潤滑	グリス	境界流体	無潤滑	グリス	境界流体
樹脂単層	ポリエステル系エラストマー+α	3	4	4	3	3	3
すべり速度		摩擦係数		異物許容性	各種雰囲気の影響		
無潤滑	グリス	境界流体	境界流体		空気中	真空中	水中
3	4	4	3	4	5	5	3
							（酸2）

ダイサーモ DTP



環境にやさしい鉛フリー材料で、ポリフェニレンサルファイド樹脂 (PPS) の樹脂軸受材料です。ポリフェニレンサルファイド樹脂に特殊充填剤を添加して射出成形により成形加工した軸受材料。四フッ化エチレン樹脂 (PTFE) と同等の摺動特性を有します。繊維強化タイプもあり、高強度と耐熱性を向上させています。

主な用途例

一般産業機械・油圧機器・空調用機器・自動車用部品

〈特長〉

1. 極めて低い摩擦係数です。
2. 低摩擦係数でスティック・スリップが起きません。
3. 相手軸に軟軸の使用が可能です。
4. 射出成形による複雑な形状が可能です。
5. ダイハイトン軸受に比べて高温まで使用可能です。
($\sim 160^{\circ}\text{C}$) 繊維強化タイプ

〈成分内容一例〉

ポリフェニレンサルファイド樹脂 (PPS) + 繊維系強化材 + 特殊充填剤

〈特性〉 (DTP02)

注) カーボン繊維強化タイプの引張強度は78MPaです。

面圧 MPa	すべり速度 m/min	使用温度範囲 $^{\circ}\text{C}$	摩擦係数 μ	異物の許容性
常用 最高	常用 最高	最低～最高		
2.9 以下 6.9	15 以下 60	-40～180	0.05～0.2	小

〈特性のめやす〉 (DTP02)

構 造		すべり層成分	耐摩耗性			耐荷重性					
			無潤滑	グリス	境界 & 流体	無潤滑	グリス	境界 & 流体			
樹脂単層		PPS+α	4	4	5	3	3	3			
すべり速度		摩擦係数		異物許容性	各種雰囲気の影響						
無潤滑	グリス	境界 & 流体	無潤滑		グリス	境界 & 流体	空気中	真空中	水中	蒸気中	ルカリ
4	4	4	5	4	5	3	5	5	5	5	4

ダイサーモ DTK



環境にやさしい鉛フリー材料で、スーパーエンジニアリングプラスチックであるポリエーテルエーテルケトン樹脂 (PEEK) を使用した樹脂軸受材料です。熱可塑性樹脂の中で最高の耐熱性を持つポリエーテルエーテルケトン樹脂に繊維系強化材および特殊充填剤を添加することで、耐薬品性、耐熱性、高強度と、優れた摺動特性を合わせ持ちます。

主な用途例

自動車用部品 (ブレーキ用部品・自動変速機構)・空調用機器

〈特長〉

1. 優れた耐熱性を発揮します。($\sim 260^{\circ}\text{C}$)
2. 繊維強化タイプやアルミ合金並みの強度を持つグレードもあります。
3. 耐薬品性に優れています。
4. 射出成形による複雑な形状が可能です。

〈成分内容一例〉

ポリエーテルエーテルケトン樹脂 (PEEK) + 繊維系強化材 + 特殊充填剤

〈特性〉 (DTK04)

面圧 MPa	すべり速度 m/min	使用温度範囲 $^{\circ}\text{C}$	摩擦係数 μ	異物の許容性
常用 最高	常用 最高	最低～最高		
3.9 以下 6.9	12 以下 60	-40～260	0.1～0.3	小

〈特性のめやす〉 (DTK04)

構 造		すべり層成分	耐摩耗性			耐荷重性					
			無潤滑	グリス	境界 & 流体	無潤滑	グリス	境界 & 流体			
樹脂単層		PEEK+α	4	5	5	3	3	3			
すべり速度		摩擦係数		異物許容性	各種雰囲気の影響						
無潤滑	グリス	境界 & 流体	無潤滑		グリス	境界 & 流体	空気中	真空中	水中	蒸気中	ルカリ
4	4	4	4	4	5	3	5	5	5	5	4

金属系



標準在庫品



標準素材在庫品



ご注文生産品



鉛を使用しない軸受



RoHSに適合する軸受



ELVに適合する軸受

掲載ページ

000

掲載ページ

【注1】

特性の表中で

- 数値は実用時において最高値の組み合わせでは使用できません。
- サーマロイ、ダイスライド、ダイリユーボはその製品の中に各種グレードがございます。
表はその代表的なグレードについて記載しております。詳細はおたずねください。
- SI単位は、1MPa=10.197kgf/cm²です。

【注2】

特性の目安の表中の数字は

5=最適 4=適 3=可 2=不適 1=不可です。

※酸・アルカリ性雰囲気においては、種類・濃度・温度により異なりますので、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。

サーマロイ Dタイプ



青銅ベース金属中に固体潤滑剤（黒鉛）を微細で均一に分散させた金属系無給油軸受です。Dタイプは広範な使用条件で利用できるサーマロイの一般グレードです。標準品を在庫しています。

※鉛青銅ベースはご注文生産品となります。（RoHS・ELV規制対象外です）

主な用途例

一般産業機械・食品機械

〈特長〉

1. 無潤滑下で低摩擦係数と耐摩耗特性を持ちます。
2. 異物の侵入に強い軸受です。
3. 耐食性に優れています。
4. 使用可能温度範囲が広範囲です。
5. 電気伝導性に優れています。

〈成分内容〉

青銅＋固体潤滑剤

〈特性〉

面 圧 MPa		すべり速度 m/min		使用温度範囲 ℃		摩擦係数 μ	異物の 許容性
常用	最高	常用	最高	最低	最高		
14.7 以下	29.4	6 以下	60	-70～200		0.1～0.25	中

〈特性のめやす〉

構 造		すべり層成分		耐摩耗性			耐荷重性		
				無潤滑	グリス	境界 & 流体	無潤滑	グリス	境界 & 流体
ソリッド		青銅＋黒鉛		4	5	5	5	5	5
すべり速度		摩擦係数		異物 許容性	各種雰囲気の影響				
無潤滑	グリス	境界 & 流体	無潤滑	グリス	境界 & 流体	空気中	真空中	水中	蒸気 中
3	4	4	3	4	4	4	5	3	5

サーマロイ Tタイプ



各種ベース金属中に固体潤滑剤（主に黒鉛）を均一に分散させた金属系無給油軸受です。Tタイプはより広範囲な使用条件で利用できるサーマロイ特殊グレードです。ベース金属は青銅系をはじめ鉄系、Ni系と豊富な材料種類を持ち、固体潤滑剤も使用条件に合わせ選択できます。あらゆる問題を解決する問題解決型軸受です。

※鉛青銅系はRoHS・ELV規制対象外です。

主な用途例

一般産業機械・食品機械・鉄鋼構造物支承

〈特長〉

1. 無潤滑下で低摩擦係数と耐摩耗特性を持ちます。
2. 異物の侵入に強い軸受です。
3. 耐食性に優れています。
4. 使用可能温度範囲が広範囲です。（ベース金属により-200～+700℃）
5. 電気伝導性に優れています。

〈成分内容〉

各種金属＋固体潤滑剤

〈特性〉

面 圧 MPa		すべり速度 m/min		使用温度範囲 ℃		摩擦係数 μ	異物の 許容性
常用	最高	常用	最高	最低	最高		
19.6 以下	49.0	6 以下	60	-200～700 (境界潤滑)		0.05～0.25	大

〈特性のめやす〉

構 造		すべり層成分		耐摩耗性			耐荷重性		
				無潤滑	グリス	境界 & 流体	無潤滑	グリス	境界 & 流体
ソリッド		各種合金＋黒鉛		5	5	5	5	5	5
すべり速度		摩擦係数		異物 許容性	各種雰囲気の影響				
無潤滑	グリス	境界 & 流体	無潤滑	グリス	境界 & 流体	空気中	真空中	水中	蒸気 中
3	4	4	3	4	4	5	5	4 (5)	5

サーマロイ TM



環境負荷物質である鉛を全く使用しない環境にやさしい鉛フリー材料で、Cr鋼をベースとした高温酸化雰囲気で使用できます。

主な用途例

一般産業機械・熱処理炉・排煙装置・自動車用部品

〈特長〉

1. 高温酸化雰囲気 (700℃max) において耐酸化性と耐腐食性に優れています。
2. 耐摩耗特性を備えています。
3. 高温下での耐焼付性に優れています。
4. 相手軸を損傷しにくい軸受です。

〈成分内容〉

FeCr+Cu+固体潤滑剤

〈特性〉

面圧 MPa	すべり速度 m/min	使用温度範囲 ℃	摩擦係数 μ	異物の許容性
常用 最高	常用 最高	最低~最高		
19.6 以下 39.2	1.2 以下 2.4	(-200)~700	0.5 (500℃時)	小

〈特性のめやす〉

構 造			すべり層成分			耐摩耗性			耐荷重性		
						無潤滑	グリス	境界 & 流体	無潤滑	グリス	境界 & 流体
ソリッド			FeCr+Cu+α			5	(3)	(3)	5	(3)	(3)
すべり速度			摩擦係数			異物許容性	各種雰囲気の影響				
無潤滑	グリス	境界 & 流体	無潤滑	グリス	境界 & 流体		空気中	真空中	水中	蒸気中	ルカリ力
3	(3)	(3)	3	(4)	(4)	3	5	1	(3)	5	5 (アルカリ)

サーマロイ BBタイプ



青銅ベース金属中に固体潤滑剤 (黒鉛) を微細で均一に分散させた金属系無給油軸受です。BBタイプは鋼裏金を持つ薄肉バイメタルタイプです。
※鉛青銅系はRoHS・ELV規制対象外です。

主な用途例

一般産業機械・食品機械・印刷機械

〈特長〉

1. 無潤滑下で低摩擦係数と耐摩耗特性を持ちます。
2. 異物の侵入に強い軸受です。
3. 耐食性に優れています。
4. 使用可能温度範囲が広範囲です。

〈成分内容〉

青銅+固体潤滑剤

〈特性〉

面圧 MPa	すべり速度 m/min	使用温度範囲 ℃	摩擦係数 μ	異物の許容性
常用 最高	常用 最高	最低~最高		
19.6 以下 49.0	6 以下 60	-70~250	0.05~0.25 (境界潤滑)	中

〈特性のめやす〉

構 造		すべり層成分	耐摩耗性			耐荷重性				
			無潤滑	グリス	境界 & 流体	無潤滑	グリス	境界 & 流体		
鋼裏金付		青銅+黒鉛	4	5	5	5	5	5		
すべり速度			摩擦係数			各種雰囲気の影響				
無潤滑	グリス	境界 & 流体	無潤滑	グリス	境界 & 流体	異物許容性 空気中	真空中	水中	蒸気 中	酸アルカリ
3	4	4	3	4	4	4	5	3	3	3

サーマロイ PVプレート



青銅ベース金属中に固体潤滑剤（黒鉛）を均一に分散させた金属系無給油軸受です。PVプレートは厚肉タイプの鋼裏金プレートです。標準品を在庫しています。

主な用途例

一般産業機械・食品機械・鉄鋼構造物支承

〈特長〉

1. 無潤滑下で低摩擦係数と耐摩耗特性を持ちます。
2. 異物の侵入に強い軸受です。
3. 耐食性に優れています。
4. 使用可能温度範囲が広範囲です。
5. 電気伝導性に優れています。

〈成分内容〉

青銅＋固体潤滑剤

〈特性〉

面 圧 MPa		すべり速度 m/min		使用温度範囲 ℃		摩擦係数 μ	異物の 許容性
常用	最高	常用	最高	最低	最高		
19.6 以下	49.0	6 以下	30	-70～250		0.05～0.25 (境界潤滑)	大

〈特性のめやす〉

構 造			すべり層成分			耐摩耗性			耐荷重性		
						無潤滑	グリス	境界 & 流体	無潤滑	グリス	境界 & 流体
鋼裏金付			青銅＋粒黒鉛			4	5	5	5	5	5
すべり速度			摩擦係数			異物許容性	各種雰囲気の影響				
無潤滑	グリス	境界 & 流体	無潤滑	グリス	境界 & 流体		空気中	真空中	水中	蒸気 中	ルカリ 酸ア
3	4	4	3	4	4	5	5	3	3	3	3

サーマロイピローユニット



青銅ベース金属中に固体潤滑剤（黒鉛）を微細で均一に分散させたサーマロイを軸受部分に使用したピローユニットです。一般のベアリングでは使用できない箇所でも長寿命が期待できます。標準品を在庫しています。※ご注文生産品でベース金属に固体潤滑剤の量を変更できます。

主な用途例

一般産業機械・食品機械・運搬機器

〈特長〉

1. 無潤滑下で低摩擦係数と耐摩耗特性を持ちます。
2. 異物の侵入に強い軸受です。
3. 耐食性に優れています。
4. 使用可能温度範囲が広範囲です。
5. 電気伝導性に優れています。

〈成分内容〉

青銅＋固体潤滑剤

〈特性〉

面 圧 MPa		すべり速度 m/min		使用温度範囲 ℃		摩擦係数 μ	異物の 許容性
常用	最高	常用	最高	最低	最高		
14.7 以下	29.4	15 以下	30	-50～200		0.1～0.3	大

〈特性のめやす〉

構 造			すべり層成分			耐摩耗性			耐荷重性		
						無潤滑	グリス	境界 & 流体	無潤滑	グリス	境界 & 流体
軸受箱・外輪・内輪			青銅+黒鉛			5	5	5	5	5	5
すべり速度			摩擦係数			異物許容性	各種雰囲気の影響				
無潤滑	グリス	境界 & 流体	無潤滑	グリス	境界 & 流体		空気中	真空中	水中	蒸気中	酸アルカリ
3	4	4	3	4	4	5	5	3	5	5	4

ダイスライド



ダイスライドは主に銅合金をベースとして、固体潤滑剤（プラグ）を埋め込んだ軸受です。豊富なサイズの標準品を揃えています。水中や海水中で使用されるグレードも準備できます。

※BA・SLはRoHS・ELV規制対象外です。

主な用途例

一般産業機械・重工業設備

〈特長〉

1. 無潤滑下及び境界潤滑下で優れた耐摩耗特性を持ちます。
2. 高負荷能力を発揮します。

〈成分内容〉

銅合金＋固体潤滑剤（プラグ）

〈ダイスライドHA特性〉中・高荷重、ソリッド軸受

面圧 MPa		すべり速度 m/min		使用温度範囲 ℃	摩擦係数 μ	異物の許容性
常用	最高	常用	最高			
19.6 以下	49.0 (98.0)	6 以下	30	-70～250	0.05～0.3 (境界潤滑)	中

〈ダイスライドKAの特性〉HAよりさらに高荷重用、ソリッド軸受

面圧 MPa		すべり速度 m/min		使用温度範囲 ℃	摩擦係数 μ	異物の許容性
常用	最高	常用	最高			
29.4 以下	73.0 (118)	6 以下	15	-70～250	0.05～0.3 (境界潤滑)	中

()は静的許容面圧（振動をとまわらないか、あるいはきわめて低い速度で摺動する際の許容面圧）を示します。

構 造			すべり層成分			耐摩耗性			耐荷重性		
						無潤滑	グリス	境界 & 流体	無潤滑	グリス	境界 & 流体
ソリッド			銅合金+固体潤滑剤埋込形			4	5	5	5	5	5
すべり速度			摩擦係数			異物許容性	各種雰囲気の影響				
無潤滑	グリス	境界 & 流体	無潤滑	グリス	境界 & 流体		空気中	真空中	水中	蒸気中	ルカリ 酸ア
3	4	4	3	4	4	4	5	3	3	4	3

ダイリユーボ



銅または鉄系焼結材に固体潤滑剤および油を添加した焼結含油軸受です。

主な用途例

家庭用電気製品・自動車用部品

〈特長〉

1. 無潤滑下で低摩擦係数と耐摩耗特性を持ちます。
2. 低摩擦係数でスティック・スリップが起きません。

〈成分内容〉

Cu-Sn-C系とFe-Sn-C系

〈特性〉

面圧 MPa		すべり速度 m/min		使用温度範囲 ℃	摩擦係数 μ	異物の許容性
常用	最高	常用	最高			
2.0 以下	9.8	60 以下	200	-20～80	0.01～0.15 (含油)	小

〈特性のめやす〉

構 造		すべり層成分	耐摩耗性			耐荷重性					
			無潤滑	グリス	境界＆流体	無潤滑	グリス	境界＆流体			
ソリッド		銅あるいは鉄＋オイル＋α	5	5	5	3	3	3			
すべり速度		摩擦係数		異物許容性	各種雰囲気の影響						
無潤滑	グリス	境界＆流体	無潤滑		グリス	境界＆流体	空気中	真空中	水中	蒸気中	ルカリ
5	5	5	5	5	5	3	5	1	1	1	1

鉄ブシュ（潤滑メタル）



すべり軸受合金を持たない鋼またはステンレス鋼で製造され、パイプからの切削に比べ切粉の減少、材料歩留り向上など環境にやさしい製造方法で造られた巻きブシュです。軸受用途以外の箇所にも使用できます。また、摺動特性を改善するための表面処理にも対応します。

主な用途例

一般産業機械・油圧機器・自動車用部品・気化器構造用部品

〈特長〉

1. 原材料の歩留りが向上します。
2. 切粉の減少が可能です。
3. 熱処理や表面処理が可能です。

〈成分内容〉鋼各種や銅合金各種

金属系ブシュ（潤滑メタル）



鋼裏金にアルミ合金や銅合金を2層または3層構造にした軸受材料で、機械的強度が高く、潤滑条件下において高速・高荷重の運転条件で使用できる潤滑メタルです。用途、使用条件、潤滑条件によって、豊富な材料より選択でき、潤滑条件により油穴、溝等の設計対応で負荷能力を改善できます。また、一部では無潤滑用軸受（ドライベアリング）も潤滑条件下で使用されます。

主な用途例

エンジン軸受・自動車用部品・一般産業機械・食品機械・家庭用電気製品

〈形状および寸法について〉

通常の円筒ブシュはじめ、溝、油穴、切り欠き、その他種々。

モジュール化 製品

オリジナル軸受

当社の各種ドライベアリングシリーズ製品を用いた軸受機能と、ハウジングに用いた構造用材料の特質を活かし、当社でアッセンブリー対応した複合製品です。形状、ハウジング材質、用途例などによって設計製作のご相談に応じます。



ご注文生産品

掲載ページ 000 掲載ページ

小型ASS'Y製品



軸受部に当社の各種ドライベアリングシリーズ製品を用い、そのハウジングに適応した機能を有する材料を用いたサブ・アセンブリー製品で、軸受機能と構造用材料の特質を活かした複合製品です。当社でアセンブリーすることにより、組付内径の高精度化を実現しました。ハウジングには、当社の深絞り加工技術を活かしたプレス成形品も対応可能です。

主な用途例

ショックアブソーバ・自動車用部品・一般産業機械・家庭用電気製品

〈特長〉

1. 組付内径の高精度化、内径保証を実現しています。
2. 軸受とハウジング材料の特質を活かしたASS'Y製品です。
3. 物流コストを削減できます。
4. ASS'Y製品全体での品質保証を実現しています。
5. プレス絞り加工ハウジングの使用が可能です。

インサート成形品



軸受部に当社の各種ドライベアリングシリーズ製品を用い、そのハウジングに適応した機能を有した射出成形樹脂材料を用いたサブ・アセンブリー製品で、軸受機能と構造用材料の特質を活かした複合製品です。当社でインサート成形することにより、組付内径の高精度化を実現しました。樹脂材料への圧入した時の、組付内径確保と抜け問題の対策に有効です。

主な用途例

自動車用部品・一般産業機械・家庭用電気製品

〈特長〉

1. 組付内径の高精度化、内径保証を実現しています。
2. 従来の圧入による組付内径と抜け荷重の確保に有効です。
3. 軸受とハウジング材料の特質を活かしたASS'Y製品です。
4. 物流コストを削減できます。
5. ASS'Y製品全体での品質保証を実現しています。

特殊形状品



当社の深絞り加工技術や機械加工技術を活かして、複雑な形状の軸受の製造に対応いたします。複雑な形状をした製品の摺動部分に軸受材料を設け、複合機能をひとつの製品に持たせることができます。

主な用途例

油圧ポンプ・自動車用部品・一般産業機械

〈特長〉

1. 複雑な形状に対応できます。
2. 軸受とハウジングの複合機能をひとつの製品で可能にします

技術資料 & 寸法表

MATERIALS

& SIZE

樹脂系

1	ダイダインDDK05	54
2	ダイダインDDK35	66
3	ダイダインDDK02	68
4	ダイダインDDK06	69
5	ダイベストDBB01	70
6	ダイベストDBS02	76
7	ダイベストDBX01	82
8	ダイメッシュDMM01	88
9	ダイフォースA	92
10	ダイフォースG	94
11	ダイハイロンDHA	96
12	ダイハイロンDHR	97
13	ダイサーモDTP	98
14	ダイサーモDTK	99

金属系

15	サーマロイドタイプ	102
16	サーマロイドTタイプ	108
17	サーマロイドTM	110
18	サーマロイドBBタイプ	111
19	サーマロイドPVプレート	115
20	サーマロイドピローユニット	118
21	ダイスライド	122
22	ダイリ्यूボ	140
23	鉄ブシュ(潤滑用メタル)	141
24	金属系ブシュ(潤滑用メタル)	142

モジュール製品

25	小型ASS' Y製品	145
----	------------	-----

ダイダイインDDK05 汎用

潤滑剤が全くいない「完全無給油」軸受で鉛を全く使用しない環境にやさしい「Pbフリー軸受」です。ダイダイインDDK05は四フッ化エチレン樹脂 (PTFE) と特殊充填剤による低摩擦特性と、金属材料の強度と寸法安定性を持つ複合軸受です。

特長

1. 軸受面は、動摩擦係数と共に静摩擦係数も極めて小さいので無潤滑で円滑に滑ります。いわゆる「Stick Slip」が起こりません。また、油中でご使用されてもさしつかえありません。
2. $-200^{\circ}\text{C} \sim +280^{\circ}\text{C}$ の温度範囲に使用できます。
3. 高荷重、衝撃荷重、断続運転、揺動運動等に適しています。
4. 静電現象がありません。(組付時の電気抵抗は接触面積 1cm^2 当たり $1 \sim 10\Omega$ の範囲です。)
5. 軸受面は優れた耐化学薬品性を持っています。また石油、アルコールなどの溶剤にも影響されません。
6. 相手軸を傷つけません。
7. 寿命が極めて長く保てます。
8. 軸受は軽く、肉厚が薄い (最大 3mm) ので場所がいりません。すなわち設計がコンパクトになります。
9. 静粛な運転が期待できます。

ころがり軸受との主な相異点

1. スキューの問題がありませんから重荷重で、断続運転、揺動運動にも使えます。
2. 軸方向のスライド運動にも使えます。
3. 非常にコンパクトに設計できますから場所をとりません。
4. 一般に価格が廉価です。
5. フレッシングコロージョンには抜群の強さを発揮します。

含油軸受との相異点

1. 許容面圧が大きい。
2. 含油軸受では境界潤滑状態が確保されない重荷重、低速、揺動断続運転、更に高温下 ($+280^{\circ}\text{C}$) または低温下 (-200°C) でも使用できない。
3. 種々の液体、気体、あるいは真空中でも使用できます。
4. 各種標準品を在庫していますから納期が早い。

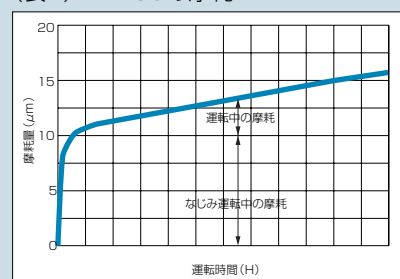
物理特性

圧縮時の耐圧強度 (Mpa)	304
線膨張係数 ($10^{-6}/^{\circ}\text{C}$)	11 (軸受面に平行な方向)、30 (厚さ方向)
熱伝導率 ($\text{W}/\text{m}\cdot\text{K}$)	42
使用限界温度 ($^{\circ}\text{C}$)	$-200 \sim +280$
摩擦係数	$0.04 \sim 0.1$ ($6\text{m}/\text{min}$ 以下、 $3.5 \sim 55\text{MPa}$)
	$0.06 \sim 0.18$ ($6 \sim 300\text{m}/\text{min}$ 、 3.5MPa 以下)

DDK05ドライベアリングの摩擦について

右のグラフはなじみ運転段階に表面層の一部が軸に迅速に移って、僅かの凹凸面を滑らかにし、スムーズな低摩擦、低摩擦表面が形成されるのを示しています。運転中四フッ化エチレンと特殊充填剤の表面層がうすくなると一時的に金属間の摩擦が起り、そして発生した熱により四フッ化エチレンと特殊充填剤は膨張し、多孔質中間層から押し出されて、軸受面に極めて徐々に補給されます。従って軸の摩擦はまったく生じません。

〈表1〉DDK05の摩擦



DDK05ドライベアリングの設計

1.PV値と摩耗

軸受荷重以外にDDK05の寿命はPV値によって決定されます。PV値とはP(面圧、MPa)とV(周速、m/min)との積であります。PV値206MPa・m/minでは短い時間しか耐えませんが連続使用の場合のPV値の最高値は103MPa・m/minであります。実験の結果なじみ運転後のDDK05の摩耗は、その摩耗量が0.04mm～0.05mmに達するまではPV値に比例します。PV値と寿命との関係は図1のごとくであります。

2.PV値と寿命の基本的関係式 (PV:MPa・m/min)

●プッシュ(一方向荷重の場合)

$$\text{寿命時間 (H)} = \frac{39 \times 10^3 \times f \times m}{PV} - C$$

※注 一方向荷重とは:プッシュは固定し、相手面(軸)が回転する時、およびスライド運動する時の軸受荷重をいう

●プッシュ(回転荷重の場合)

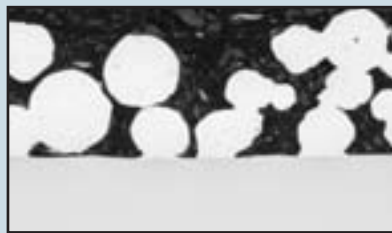
$$\text{寿命時間 (H)} = \frac{78 \times 10^3 \times f \times m}{PV} - C$$

※注 回転荷重とは:相手面(軸)は固定し、プッシュ側が回転する時の軸受荷重をいう

●スラストワッシャー

$$\text{寿命時間 (H)} = \frac{25 \times 10^3 \times f \times m}{PV} - C$$

※注 係数f,m,Cについては、P56.57表2,3を参照ください



なじみ運転前



なじみ運転が終わって、ある程度の運転時間経過後の
DDK05ドライベアリング断面写真

3.PV値計算式 (PV:MPa・m/min) 回転荷重の場合

プッシュ	スラストワッシャー
$V = \pi d N / 10^3$	$V = \pi (D + d) N / 2 \times 10^3$
$P = W / L d$	$P = W / (D^2 - d^2) \pi \times 4$
$PV = \pi W N / 10^3 L$	$PV = 2 W N / 10^3 \cdot (D - d)$

V:周速 (m/min), π :円周率, d:内径 (mm)

D:外径 (mm), P:面圧 (MPa)

W:荷重 (N), N:回転数 (rpm)

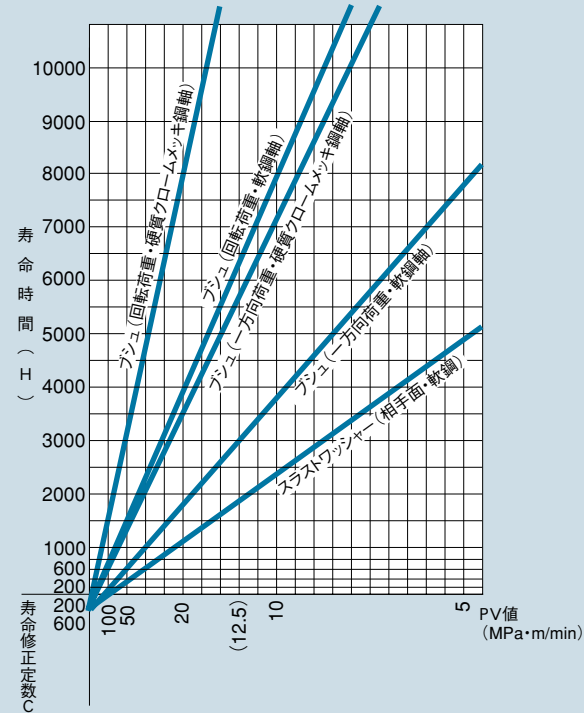
注1.) 揺動運動の場合は、揺動角度 θ° について

$$\text{回転数 } N = \frac{2\theta C}{360} \text{ で計算する。}$$

Cは毎分のサイクル(頻度)を表わす。

注2.) 軸方向運動の場合は $V = (1 \text{ 分間当りの摺動距離})$ を表わす。

《図1》PV値と寿命



4.負荷能力 (U)

荷重の性質によって異なりますが、DDK05ドライベアリングの支える最大荷重は下記のごとくであります。

《表1》許容荷重 (U)

荷重の種類	U MPa
1. 静荷重でほんのわずか、または非常にゆるく動く場合 (V≒0)	137
2. 回転、または揺動運動する場合、ただし、DDK05ドライベアリング表面に対しては荷重が動かない場合	55
3. DDK05ドライベアリング表面に交番荷重、変動荷重がある場合 DDK05ドライベアリングの使用期間中の荷重の変動回数によって次のように変化します。 (a) 10 ⁶ 回以下 (b) 10 ⁷ 回以上	27.5 13.7

5.適用係数 (f)

《表2》適用係数f

運 動 状 況	ハウジングの性質	軸受周囲の温度℃					
		25	60	100	150	200	280
連 続 乾 燥 状 態	熱伝導性が普通の場合	1	0.8	0.6	0.4	0.2	0.1
連 続 乾 燥 状 態	熱伝導性が劣る場合	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	—
連 続 乾 燥 状 態	熱伝導性の悪い非金属ハウジングの場合	0.3	0.3	0.2	0.1	—	—
断続的続乾燥運転状態 (運転時間2分以内、休止時間2分以上)	熱伝導性が普通の場合	2	1.6	1.2	0.8	0.4	0.2
連続的に水中に浸されている場合		2	1.5	0.6	—	—	—
交互に水中に浸されたり、乾燥したりする場合		0.2	0.1	—	—	—	—
連続的に水以外の液中に浸されている場合 (油脂類は除く)		1.5	1.2	0.9	0.6	0.3	0.1

6.軸（相手面）の表面係数（m）および 寿命修正定数（C）

係数mは相手面の粗さが旧Rmax3.2 μ mまたはそれより良い場合に適用されます。多くの場合、表面の仕上げはこれより粗くなる傾向がありますから、場合によっては必要な表面粗さを確保するために更に表面の研磨などが必要です。

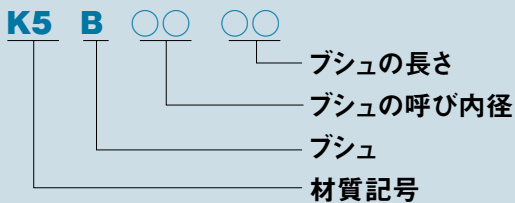
《表3》 軸（相手面）の表面係数mと寿命修正定数C

材 料	軸の表面 係数m	寿命修正 定数C
鋼		
軟 鋼	1	200
肌やき鋼	1	200
窒 化 鋼	1	200
鑄 鉄	1	200
ステンレス鋼	2	200
熔射ステンレス鋼	1	200
非鉄		
陽極酸化アルミニウム	0.4	200
硬質陽極酸化アルミニウム (0.025mm厚)	3	600
青銅及び銅基合金	0.2	200
メッキ鋼材（メッキ厚0.013mm以上）		
硬質クローム	2	600
鉛	1.5	600
錫ニッケル	1.2	600
ニッケル	0.2	600
カドミニウム	0.2	600
亜鉛	0.2	600
熔射タングステンカーバイト	3	600
燐酸皮膜鋼	0.2	300

注） 相手面粗度と摩擦量との関係は、P152図11をご参照ください。

DDK05ブシュ寸法表 (ブシュ内径φ3~φ28)

部品番号の表示方法



K5B 0303

Parts No.でご指示ください



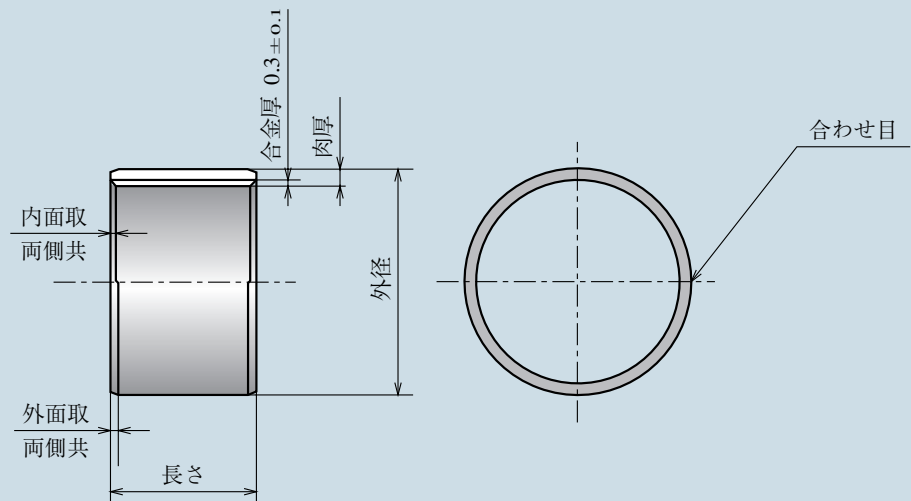
標

鉛
フリー

RoHS

ELV

ブシュ 内 径	推奨相手寸法		ブシュ寸法								
	ハウジング内径	軸径	外径	肉厚							
					3	4	5	6	7	8	
3	φ5 H7 $\begin{smallmatrix} +0.012 \\ 0 \end{smallmatrix}$	φ3 $\begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.035 \end{smallmatrix}$	φ5 $\begin{smallmatrix} +0.047 \\ +0.017 \end{smallmatrix}$	1.0 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.025 \end{smallmatrix}$	0303	0304	0305	0306			
4	φ6 H7 $\begin{smallmatrix} +0.012 \\ 0 \end{smallmatrix}$	φ4 $\begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.037 \end{smallmatrix}$	φ6 $\begin{smallmatrix} +0.047 \\ +0.017 \end{smallmatrix}$	1.0 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.025 \end{smallmatrix}$	0403	0404	0405	0406		0408	
5	φ7 H7 $\begin{smallmatrix} +0.015 \\ 0 \end{smallmatrix}$	φ5 $\begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.037 \end{smallmatrix}$	φ7 $\begin{smallmatrix} +0.053 \\ +0.023 \end{smallmatrix}$	1.0 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.025 \end{smallmatrix}$	0503	0504	0505	0506		0508	
6	φ8 H7 $\begin{smallmatrix} +0.015 \\ 0 \end{smallmatrix}$	φ6 $\begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.037 \end{smallmatrix}$	φ8 $\begin{smallmatrix} +0.053 \\ +0.023 \end{smallmatrix}$	1.0 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.025 \end{smallmatrix}$	0603	0604	0605	0606	0607	0608	
7	φ9 H7 $\begin{smallmatrix} +0.015 \\ 0 \end{smallmatrix}$	φ7 $\begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.040 \end{smallmatrix}$	φ9 $\begin{smallmatrix} +0.053 \\ +0.023 \end{smallmatrix}$	1.0 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.025 \end{smallmatrix}$			0705	0706	0707	0708	
8	φ10 H7 $\begin{smallmatrix} +0.015 \\ 0 \end{smallmatrix}$	φ8 $\begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.040 \end{smallmatrix}$	φ10 $\begin{smallmatrix} +0.055 \\ +0.025 \end{smallmatrix}$	1.0 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.025 \end{smallmatrix}$			0805	0806	0807	0808	
9	φ11 H7 $\begin{smallmatrix} +0.018 \\ 0 \end{smallmatrix}$	φ9 $\begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.040 \end{smallmatrix}$	φ11 $\begin{smallmatrix} +0.060 \\ +0.030 \end{smallmatrix}$	1.0 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.025 \end{smallmatrix}$				0906			
10	φ12 H7 $\begin{smallmatrix} +0.018 \\ 0 \end{smallmatrix}$	φ10 $\begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.040 \end{smallmatrix}$	φ12 $\begin{smallmatrix} +0.060 \\ +0.030 \end{smallmatrix}$	1.0 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.025 \end{smallmatrix}$				1006	1007	1008	
12	φ14 H7 $\begin{smallmatrix} +0.018 \\ 0 \end{smallmatrix}$	φ12 $\begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.043 \end{smallmatrix}$	φ14 $\begin{smallmatrix} +0.060 \\ +0.030 \end{smallmatrix}$	1.0 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.025 \end{smallmatrix}$				1206		1208	
13	φ15 H7 $\begin{smallmatrix} +0.018 \\ 0 \end{smallmatrix}$	φ13 $\begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.043 \end{smallmatrix}$	φ15 $\begin{smallmatrix} +0.063 \\ +0.033 \end{smallmatrix}$	1.0 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.025 \end{smallmatrix}$						1308	
14	φ16 H7 $\begin{smallmatrix} +0.018 \\ 0 \end{smallmatrix}$	φ14 $\begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.043 \end{smallmatrix}$	φ16 $\begin{smallmatrix} +0.063 \\ +0.033 \end{smallmatrix}$	1.0 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.025 \end{smallmatrix}$						1408	
15	φ17 H7 $\begin{smallmatrix} +0.018 \\ 0 \end{smallmatrix}$	φ15 $\begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.043 \end{smallmatrix}$	φ17 $\begin{smallmatrix} +0.073 \\ +0.038 \end{smallmatrix}$	1.0 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.025 \end{smallmatrix}$						1508	
16	φ18 H7 $\begin{smallmatrix} +0.018 \\ 0 \end{smallmatrix}$	φ16 $\begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.043 \end{smallmatrix}$	φ18 $\begin{smallmatrix} +0.073 \\ +0.038 \end{smallmatrix}$	1.0 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.025 \end{smallmatrix}$							
17	φ19 H7 $\begin{smallmatrix} +0.021 \\ 0 \end{smallmatrix}$	φ17 $\begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.043 \end{smallmatrix}$	φ19 $\begin{smallmatrix} +0.081 \\ +0.046 \end{smallmatrix}$	1.0 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.025 \end{smallmatrix}$							
18	φ20 H7 $\begin{smallmatrix} +0.021 \\ 0 \end{smallmatrix}$	φ18 $\begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.043 \end{smallmatrix}$	φ20 $\begin{smallmatrix} +0.081 \\ +0.046 \end{smallmatrix}$	1.0 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.025 \end{smallmatrix}$							
19	φ22 H7 $\begin{smallmatrix} +0.021 \\ 0 \end{smallmatrix}$	φ19 $\begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.046 \end{smallmatrix}$	φ22 $\begin{smallmatrix} +0.081 \\ +0.046 \end{smallmatrix}$	1.5 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.030 \end{smallmatrix}$							
20	φ23 H7 $\begin{smallmatrix} +0.021 \\ 0 \end{smallmatrix}$	φ20 $\begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.046 \end{smallmatrix}$	φ23 $\begin{smallmatrix} +0.081 \\ +0.046 \end{smallmatrix}$	1.5 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.030 \end{smallmatrix}$							
22	φ25 H7 $\begin{smallmatrix} +0.021 \\ 0 \end{smallmatrix}$	φ22 $\begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.046 \end{smallmatrix}$	φ25 $\begin{smallmatrix} +0.086 \\ +0.051 \end{smallmatrix}$	1.5 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.030 \end{smallmatrix}$							
24	φ27 H7 $\begin{smallmatrix} +0.021 \\ 0 \end{smallmatrix}$	φ24 $\begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.046 \end{smallmatrix}$	φ27 $\begin{smallmatrix} +0.086 \\ +0.051 \end{smallmatrix}$	1.5 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.030 \end{smallmatrix}$							
25	φ28 H7 $\begin{smallmatrix} +0.021 \\ 0 \end{smallmatrix}$	φ25 $\begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.046 \end{smallmatrix}$	φ28 $\begin{smallmatrix} +0.093 \\ +0.056 \end{smallmatrix}$	1.5 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.030 \end{smallmatrix}$							
26	φ30 H7 $\begin{smallmatrix} +0.021 \\ 0 \end{smallmatrix}$	φ26 $\begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.046 \end{smallmatrix}$	φ30 $\begin{smallmatrix} +0.115 \\ +0.075 \end{smallmatrix}$	2.0 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.030 \end{smallmatrix}$							
28	φ32 H7 $\begin{smallmatrix} +0.025 \\ 0 \end{smallmatrix}$	φ28 $\begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.046 \end{smallmatrix}$	φ32 $\begin{smallmatrix} +0.115 \\ +0.075 \end{smallmatrix}$	2.0 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.030 \end{smallmatrix}$							

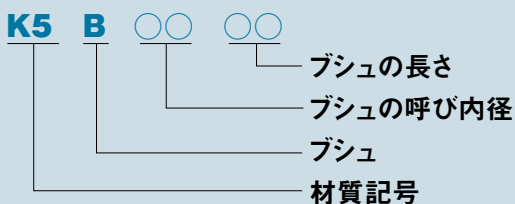


(単位 mm)

部品番号およびブシュの長さ 公差 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.3 \end{smallmatrix}$									ブシュ 内 径
	10	12	15	20	25	30	35	40	
									3
									4
									5
	0610	0612							6
	0710	0712							7
	0810	0812	0815						8
	0910								9
	1010	1012	1015	1020					10
	1210	1212	1215	1220					12
	1310	1312	1315	1320					13
	1410	1412	1415	1420					14
	1510	1512	1515	1520	1525				15
	1610	1612	1615	1620	1625				16
	1710		1715						17
	1810	1812	1815	1820	1825	1830			18
	1910		1915	1920					19
	2010	2012	2015	2020	2025	2030			20
	2210	2212	2215	2220	2225	2230			22
			2415	2420	2425	2430			24
	2510	2512	2515	2520	2525	2530	2535		25
			2615	2620	2625	2630			26
		2812	2815	2820	2825	2830			28

DDK05ブシュ寸法表 (ブシュ内径φ30~φ160)

部品番号の表示方法



K5B 3012

Parts No.でご指示ください



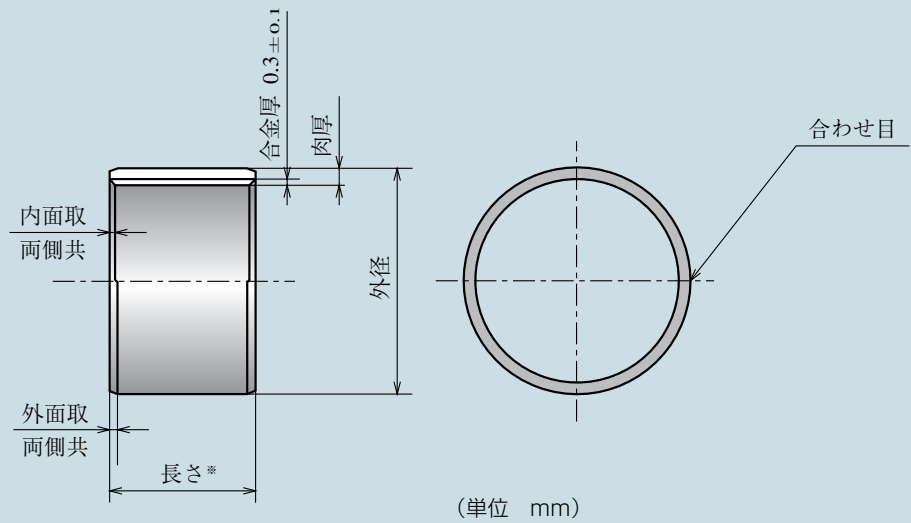
標

鉛
フリー

RoHS

ELV

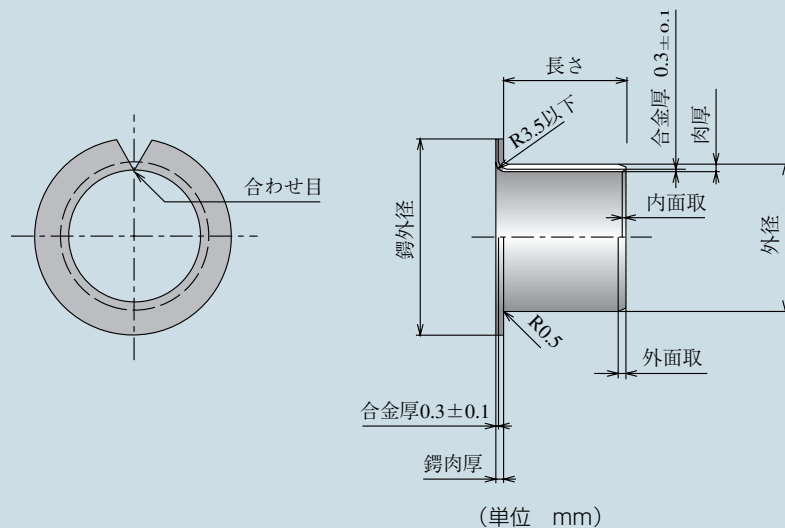
ブシュ 内 径	推奨相手寸法		ブシュ寸法									
	ハウジング内径	軸径	外径	肉厚								
					12	15	20	25	30	35		
30	$\phi 34 \text{ H7 } \begin{smallmatrix} +0.025 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 30 \begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.046 \end{smallmatrix}$	$\phi 34 \begin{smallmatrix} +0.115 \\ +0.075 \end{smallmatrix}$	$2.0 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.030 \end{smallmatrix}$	3012	3015	3020	3025	3030	3035		
31	$\phi 35 \text{ H7 } \begin{smallmatrix} +0.025 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 31 \begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.050 \end{smallmatrix}$	$\phi 35 \begin{smallmatrix} +0.115 \\ +0.075 \end{smallmatrix}$	$2.0 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.030 \end{smallmatrix}$		3115		3125	3130			
32	$\phi 36 \text{ H7 } \begin{smallmatrix} +0.025 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 32 \begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.050 \end{smallmatrix}$	$\phi 36 \begin{smallmatrix} +0.115 \\ +0.075 \end{smallmatrix}$	$2.0 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.030 \end{smallmatrix}$		3215	3220	3225	3230			
35	$\phi 39 \text{ H } 7 \begin{smallmatrix} +0.025 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 35 \begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.050 \end{smallmatrix}$	$\phi 39 \begin{smallmatrix} +0.115 \\ +0.075 \end{smallmatrix}$	$2.0 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.030 \end{smallmatrix}$	3512	3515	3520	3525	3530	3535		
38	$\phi 42 \text{ H } 7 \begin{smallmatrix} +0.025 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 38 \begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.050 \end{smallmatrix}$	$\phi 42 \begin{smallmatrix} +0.115 \\ +0.075 \end{smallmatrix}$	$2.0 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.030 \end{smallmatrix}$			3820	3825	3830	3835		
40	$\phi 44 \text{ H } 7 \begin{smallmatrix} +0.025 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 40 \begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.050 \end{smallmatrix}$	$\phi 44 \begin{smallmatrix} +0.115 \\ +0.075 \end{smallmatrix}$	$2.0 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.030 \end{smallmatrix}$	4012	4015	4020	4025	4030	4035		
45	$\phi 50 \text{ H } 7 \begin{smallmatrix} +0.025 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 45 \begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.050 \end{smallmatrix}$	$\phi 50 \begin{smallmatrix} +0.115 \\ +0.075 \end{smallmatrix}$	$2.5 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.040 \end{smallmatrix}$			4520	4525	4530	4535		
50	$\phi 55 \text{ H } 7 \begin{smallmatrix} +0.030 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 50 \begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.050 \end{smallmatrix}$	$\phi 55 \begin{smallmatrix} +0.145 \\ +0.095 \end{smallmatrix}$	$2.5 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.040 \end{smallmatrix}$			5020	5025	5030	5035		
55	$\phi 60 \text{ H } 7 \begin{smallmatrix} +0.030 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 55 \begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.055 \end{smallmatrix}$	$\phi 60 \begin{smallmatrix} +0.145 \\ +0.095 \end{smallmatrix}$	$2.5 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.040 \end{smallmatrix}$				5525	5530	5535		
60	$\phi 65 \text{ H } 7 \begin{smallmatrix} +0.030 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 60 \begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.055 \end{smallmatrix}$	$\phi 65 \begin{smallmatrix} +0.145 \\ +0.095 \end{smallmatrix}$	$2.5 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.040 \end{smallmatrix}$					6030	6035		
65	$\phi 70 \text{ H } 7 \begin{smallmatrix} +0.030 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 65 \begin{smallmatrix} +0.035 \\ +0.005 \end{smallmatrix}$	$\phi 70 \begin{smallmatrix} +0.145 \\ +0.095 \end{smallmatrix}$	$2.47 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.050 \end{smallmatrix}$					6530			
70	$\phi 75 \text{ H } 7 \begin{smallmatrix} +0.030 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 70 \begin{smallmatrix} +0.035 \\ +0.005 \end{smallmatrix}$	$\phi 75 \begin{smallmatrix} +0.145 \\ +0.095 \end{smallmatrix}$	$2.47 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.050 \end{smallmatrix}$					7030	7035		
75	$\phi 80 \text{ H } 7 \begin{smallmatrix} +0.030 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 75 \begin{smallmatrix} +0.035 \\ +0.005 \end{smallmatrix}$	$\phi 80 \begin{smallmatrix} +0.160 \\ +0.095 \end{smallmatrix}$	$2.47 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.050 \end{smallmatrix}$					7530	7535		
80	$\phi 85 \text{ H } 7 \begin{smallmatrix} +0.035 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 80 \begin{smallmatrix} +0.035 \\ +0.005 \end{smallmatrix}$	$\phi 85 \begin{smallmatrix} +0.165 \\ +0.100 \end{smallmatrix}$	$2.47 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.050 \end{smallmatrix}$								
85	$\phi 90 \text{ H } 7 \begin{smallmatrix} +0.035 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 85 \begin{smallmatrix} +0.035 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 90 \begin{smallmatrix} +0.165 \\ +0.100 \end{smallmatrix}$	$2.47 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.050 \end{smallmatrix}$								
90	$\phi 95 \text{ H } 7 \begin{smallmatrix} +0.035 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 90 \begin{smallmatrix} +0.035 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 95 \begin{smallmatrix} +0.165 \\ +0.100 \end{smallmatrix}$	$2.47 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.050 \end{smallmatrix}$								
100	$\phi 105 \text{ H } 7 \begin{smallmatrix} +0.035 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 100 \begin{smallmatrix} +0.035 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 105 \begin{smallmatrix} +0.180 \\ +0.115 \end{smallmatrix}$	$2.47 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.050 \end{smallmatrix}$								
110	$\phi 115 \text{ H } 7 \begin{smallmatrix} +0.035 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 110 \begin{smallmatrix} +0.035 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 115 \begin{smallmatrix} +0.180 \\ +0.115 \end{smallmatrix}$	$2.47 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.050 \end{smallmatrix}$								
120	$\phi 125 \text{ H } 7 \begin{smallmatrix} +0.040 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 120 \begin{smallmatrix} +0.035 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 125 \begin{smallmatrix} +0.185 \\ +0.120 \end{smallmatrix}$	$2.47 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.050 \end{smallmatrix}$								
130	$\phi 135 \text{ H } 7 \begin{smallmatrix} +0.040 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 130 \begin{smallmatrix} +0.035 \\ -0.005 \end{smallmatrix}$	$\phi 135 \begin{smallmatrix} +0.185 \\ +0.120 \end{smallmatrix}$	$2.47 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.050 \end{smallmatrix}$								
140	$\phi 145 \text{ H } 7 \begin{smallmatrix} +0.040 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 140 \begin{smallmatrix} +0.035 \\ -0.005 \end{smallmatrix}$	$\phi 145 \begin{smallmatrix} +0.185 \\ +0.120 \end{smallmatrix}$	$2.47 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.050 \end{smallmatrix}$								
150	$\phi 155 \text{ H } 7 \begin{smallmatrix} +0.040 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 150 \begin{smallmatrix} +0.035 \\ -0.005 \end{smallmatrix}$	$\phi 155 \begin{smallmatrix} +0.205 \\ +0.140 \end{smallmatrix}$	$2.47 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.050 \end{smallmatrix}$								
160	$\phi 165 \text{ H } 7 \begin{smallmatrix} +0.040 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 160 \begin{smallmatrix} +0.035 \\ -0.005 \end{smallmatrix}$	$\phi 165 \begin{smallmatrix} +0.205 \\ +0.140 \end{smallmatrix}$	$2.47 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.050 \end{smallmatrix}$								



部品番号およびブシュの長さ									ブシュ 内 径
	40	50	60	70	80	90	95	100	
	3040	3050							30
	3140								31
	3240								32
	3540	3550							35
	3840								38
	4040	4050							40
	4540	4550							45
	5040	5050	5060						50
	5540	5550	5560						55
	6040	6050	6060		6080				60
	6540	6550	6560						65
	7040	7050	7060	7070	7080				70
	7540	7550	7560		7580				75
	8040	8050	8060		8080				80
	8540	8550	8560		8580				85
	9040	9050	9060			9090			90
		10050		10070	10080		10095	100100	100
		11050		11070			11095	110100	110
		12050		12070			12095	120100	120
		13050			13080			130100	130
		14050			14080			140100	140
		15050			15080			150100	150
		16050			16080			160100	160

※長さ公差は 内径 $\phi 110$ までは $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.3 \end{smallmatrix}$

外径 $\phi 120$ 以上は $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.4 \end{smallmatrix}$



部品番号およびブシュの長さ 公差 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.3 \end{smallmatrix}$												ブシュ 内 径
7	8	10	12	15	20	25	30	40	50	60		
												3
												4
												5
	0607-12	0608-12	0610-12									6
	0707-13		0710-13	0712-13								7
		0808-15	0810-15	0812-15								8
	1007-18	1008-18	1010-18	1012-18	1015-18							10
	1207-20	1208-20	1210-20	1212-20	1215-20	1220-20						12
			1410-22	1412-22	1415-22	1420-22						14
			1510-23	1512-23	1515-23	1520-23	1525-23					15
			1610-24	1612-24	1615-24	1620-24	1625-24					16
			1810-26	1812-26	1815-26	1820-26	1825-26					18
			2010-31	2012-31	2015-31	2020-31	2025-31	2030-31				20
			2210-33	2212-33	2215-33	2220-33	2225-33					22
					2415-35	2420-35	2425-35	2430-35				24
			2510-36	2512-36	2515-36	2520-36	2525-36	2530-36				25
					2615-38	2620-38						26
				2812-40	2815-40	2820-40		2830-40				28
				3012-42	3015-42	3020-42	3025-42	3030-42	3040-42			30
							3125-45					31
						3220-46	3225-46	3230-46				32
				3512-49		3520-49	3525-49	3530-49	3540-49	3550-49		35
						3820-52		3830-52	3840-52			38
				4012-54		4020-54	4025-54	4030-54	4040-54	4050-54		40
						4520-60	4525-60	4530-60	4540-60	4550-60		45
						5020-65		5030-65	5040-65		5060-65	50
								5530-70	5540-70		5560-70	55
								6030-75	6040-75		6060-75	60

DDK05スラストワッシャー寸法表

部品番号の表示方法

K5 **T** **00**

呼び内径

スラストワッシャー

材質記号

K5T 06

Parts No.でご指示ください



標

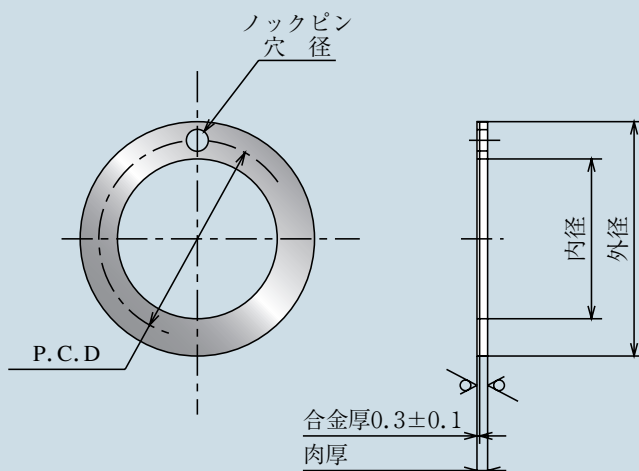
鉛
フリー

RoHS

ELV

(単位 mm)

呼び 内径	部品番号	内 径	外 径	肉 厚	ノ ッ ク 穴		ハウジング くぼみの深さ
					直 径	P. C. D	
6	K5T06	8 ^{+0.25 0}	16 ^{0 -0.25}	1.5 ^{-0.03 -0.08}	1.100 ^{+0.20 0}	12 ^{±0.12}	1.0 ^{+0.20 -0.05}
8	K5T08	10 [°]	18 [°]			14 [°]	
10	K5T10	12 [°]	24 [°]		1.625 ^{+0.25 0}	18 [°]	
12	K5T12	14 [°]	26 [°]			20 [°]	
14	K5T14	16 [°]	30 [°]		2.125 ^{+0.25 0}	23 [°]	
16	K5T16	18 [°]	32 [°]			25 [°]	
18	K5T18	20 [°]	36 [°]		3.125 ^{+0.25 0}	28 [°]	
20	K5T20	22 [°]	38 [°]			30 [°]	
22	K5T22	24 [°]	42 [°]			33 [°]	
24	K5T24	26 [°]	44 [°]			35 [°]	
25	K5T25	28 [°]	48 [°]		4.125 ^{+0.25 0}	38 [°]	
30	K5T30	32 [°]	54 [°]			43 [°]	
35	K5T35	38 [°]	62 [°]			50 [°]	
40	K5T40	42 [°]	66 [°]			54 [°]	
45	K5T45	48 [°]	74 [°]	2.0 ^{-0.03 -0.08}		61 [°]	
50	K5T50	52 [°]	78 [°]			65 [°]	1.5 ^{+0.20 -0.05}



DDK05スライドプレート寸法表

部品番号の表示方法

K5 **P** ○○

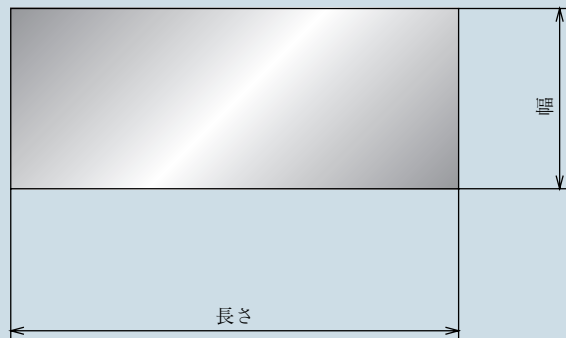
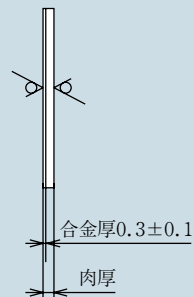
肉厚表示記号
スライドプレート
材質記号

K5P 100

Parts No.でご指示ください

(単位 mm)

部品番号	肉 厚	幅	長 さ
K5P100	1.0 $\begin{smallmatrix} -0.03 \\ -0.13 \end{smallmatrix}$	80 $\begin{smallmatrix} +2.0 \\ 0 \end{smallmatrix}$	500 $\begin{smallmatrix} +10.0 \\ 0 \end{smallmatrix}$
K5P150	1.5 *	90 *	
K5P200	2.0 *	100 *	
K5P250	2.5 $\begin{smallmatrix} -0.05 \\ -0.15 \end{smallmatrix}$	100 *	
K5P300	3.0 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.1 \end{smallmatrix}$	100 *	



ダイダインDDK35



潤滑剤が全くいない「完全無給油」軸受で四フッ化エチレン樹脂 (PTFE) と特殊充填剤による、低摩擦特性と金属材料の強度と寸法安定性を持つ複合軸受です。裏金にリン青銅を使用しており、耐水性に優れた材料です。(ダイダインDDK05の裏金を鋼からリン青銅に変更した軸受です)

特長

1. 基本的な軸受の特長・特性はDDK05と同様となります。P54～57の記載をご参考下さい。
2. DDK05と比較し、耐水性に優れています。
3. 非磁性材料です。

DDK35ドライベアリングの適正運転

DDK35ドライベアリングを高荷重条件で運転するとき、なじみ運転のプロセスによって軸受面の外観が変わります。なじみ運転が完了すると軸受面は半金属マットのような外観で灰緑色に変化します。重く荷重のかかった部分はくすんだ青銅色を呈します。また場合によっては軸受面が毛羽立ったような状態になることもあります。しかしこれはDDK35ドライベアリングがなじみ運転され、且つ正常に作用していることで、このように外観が変化しても軸受性能には全く変わりがなく、その後極めて長時間運転を続けることができます。



なじみ運転前



なじみ運転が終わって、ある程度の運転時間経過後の
DDK35ドライベアリング断面写真

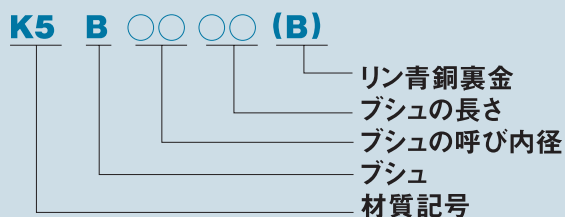
DDK35ドライベアリングの設計

ダイダインDDK05と同様となります。
P55～57の「DDK05ドライベアリングの設計」をご参考下さい。

DDK35製品寸法表

ブシュ内径φ3～φ160

部品番号の表示方法

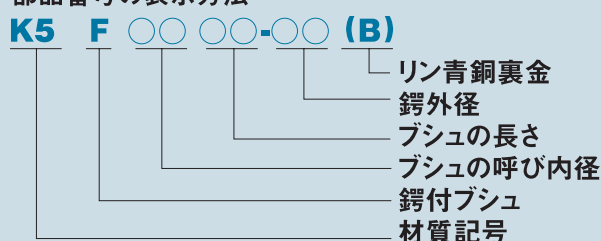


K5B 0303(B)

Parts No.でご指示ください
(本製品はご注文生産品です)

鍍付ブシュ内径φ5～φ60

部品番号の表示方法

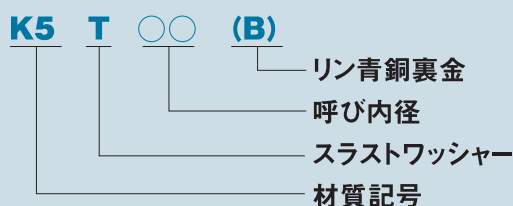


K5F 0504-10(B)

Parts No.でご指示ください
(本製品はご注文生産品です)

スラストワッシャー

部品番号の表示方法

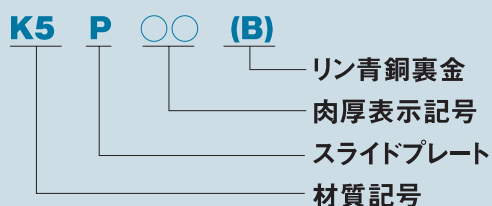


K5T 06(B)

Parts No.でご指示ください
(本製品はご注文生産品です)

スライドプレート

部品番号の表示方法



K5P 100(B)

Parts No.でご指示ください
(本製品はご注文生産品です)

K5B 0303(B)



DDK05ブシュと同一の寸法となります。
P58～61の寸法表をご参考下さい。

K5F 0504-10(B)



DDK05鍍付ブシュと同一の寸法となります。
P62～63の寸法表をご参考下さい。

K5T 06(B)



DDK05スラストワッシャーと同一の寸法となります。
P64の寸法表をご参考下さい。

K5P 100(B)



DDK05スライドプレートと同一の寸法となります。
P65の寸法表をご参考下さい。

鉛を全く使用しない環境にやさしい「Pbフリー軸受」です。ダイダインDDK02の材料構造は“四フッ化エチレン樹脂層+多孔質中間層+鋼裏金”の多層構造（DDK05ドライベアリングと同様）です。べり層・多孔質中間層の改良により境界および流体潤滑での性能を改善した軸受材料です。

特長

1.境界および流体潤滑で優れた耐摩耗性……

DDK05の3～5倍の耐摩耗性があります。

2.境界および流体潤滑で低摩擦特性……

DDK05よりも低摩擦となります。

3.優れた耐蝕性……

適用範囲が広範囲となります。

DDK05とDDK02の性能比較

オイル潤滑での摩擦量と摩擦係数の比較を示します。

	摩耗量 (μm)			摩擦係数	
	10	20	30	0.01	0.02
DDK05	■			■	
DDK02	■			■	

試 験 条 件	
1.ブシュサイズ (mm)	φ20×φ23×20L
2.速度 (m/min)	3
3.面圧 (MPa)	19.6
4.クリアランス (直径) (mm)	0.08
5.潤滑	SAE#10, 0.15mm ³ /min
6.温度	室温
7.軸材質 粗さ (μm Rmax) 硬度 (Hv)	S55C 1.0 700
8.時間 (H)	100

DDK02ブシュの標準寸法



DDK02ブシュの肉厚寸法

(単位: mm)

ブシュ呼び内径		肉 厚 T
超 え	以 下	
—	φ19	1.0 ⁰ / _{-0.020}
φ19	φ25	1.5 ⁰ / _{-0.020}
φ25	φ40	2.0 ⁰ / _{-0.025}
φ40	φ60	2.5 ⁰ / _{-0.040}
φ60	φ160	2.47 ⁰ / _{-0.050}

肉厚公差以外はDDK05ブシュと同一です。
DDK05ブシュの寸法表をご参照ください。(P58～61参照)

ダイダイインDDK06



DDK06の材料構造は“四フッ化エチレン樹脂層+多孔質中間層+鋼裏金”の多層構造（DDK05ドライベアリングと同様）です。ベアリング層・多孔質中間層の改良により境界および流体潤滑での性能（特に耐キャビテーション特性）を改善した軸受材料です。

特長

1.優れた耐キャビテーション特性……

DDK05の10倍以上向上いたします。

2.境界および流体潤滑で低摩擦特性……

DDK05よりも低摩擦となります。

3.境界および流体潤滑（低・中荷重）で優れた耐摩耗性……

DDK05の3～5倍以上の耐摩耗性があります。

4.優れた耐蝕性……適用範囲が広範囲となります。

DDK05とDDK06の性能比較

オイル潤滑での摩擦量と摩擦係数の比較を示します。

	摩耗量 (μm)			摩擦係数	
	10	20	30	0.01	0.02
DDK05	[Bar chart showing high wear]			[Bar chart showing high friction]	
DDK06	[Bar chart showing low wear]			[Bar chart showing low friction]	

試験条件	
1.ブシュサイズ(mm)	$\phi 20 \times \phi 23 \times 20\text{L}$
2.速度(m/min)	3
3.面圧(MPa)	19.6
4.クリアランス(直径)(mm)	0.08
5.潤滑	SAE#10, 0.15mm ³ /min
6.温度	室温
7.軸材質 粗さ($\mu\text{m Rmax}$) 硬度(HV)	S55C 1.0 700
8.時間(H)	100

キャビテーション試験結果

	体積減 (mm ³)	試験片形状
	10 20	
DDK05		
DDK06		

試験条件	寸法	単位
1.試験片寸法	40×40	mm
2.合金厚	0.3	mm
3.表面層厚	0.01～0.03	mm
4.周波数	19	kHz
5.出力	600	W
6.潤滑剤	水	—
7.潤滑剤温度	10～20	℃
8.クリアランス	1.0	mm
9.ホーン直径	35	mm
10.試験時間	3	min

DDK06ブシュの標準寸法



DDK06ブシュの肉厚寸法

(単位：mm)

ブシュ呼び内径		肉厚 T
超え	以下	
—	$\phi 19$	1.0 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.020 \end{smallmatrix}$
$\phi 19$	$\phi 25$	1.5 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.020 \end{smallmatrix}$
$\phi 25$	$\phi 40$	2.0 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.025 \end{smallmatrix}$
$\phi 40$	$\phi 60$	2.5 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.040 \end{smallmatrix}$
$\phi 60$	$\phi 160$	2.47 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.050 \end{smallmatrix}$

肉厚公差以外はDDK05ブシュと同一です。
DDK05ブシュの寸法表をご参照ください。(P58～61参照)



軸受特性が優れているプラスチック系軸受材料の一つであるポリアセタール樹脂中に、親油性繊維および特殊充填剤を均一に分散含有させた自己潤滑特性を有する含油軸受です。

裏金付タイプ……DBB01ドライベアリング

特長

1. 無給油で使用できます。
2. 高荷重、高速側での使用ができます。
3. 寸法、形状が安定しており、薄肉であるためコンパクトな設計ができます。
4. 往復運動、揺動運動、ひん繁な起動停止など、油膜形成の困難な箇所ですぐれた耐摩耗特性を発揮します。
5. 巻ブシュ、スラストワッシャー、スライドプレートと標準品が豊富です。
6. DDK05ドライベアリング、DBX01ベアリングとの互換性があります。

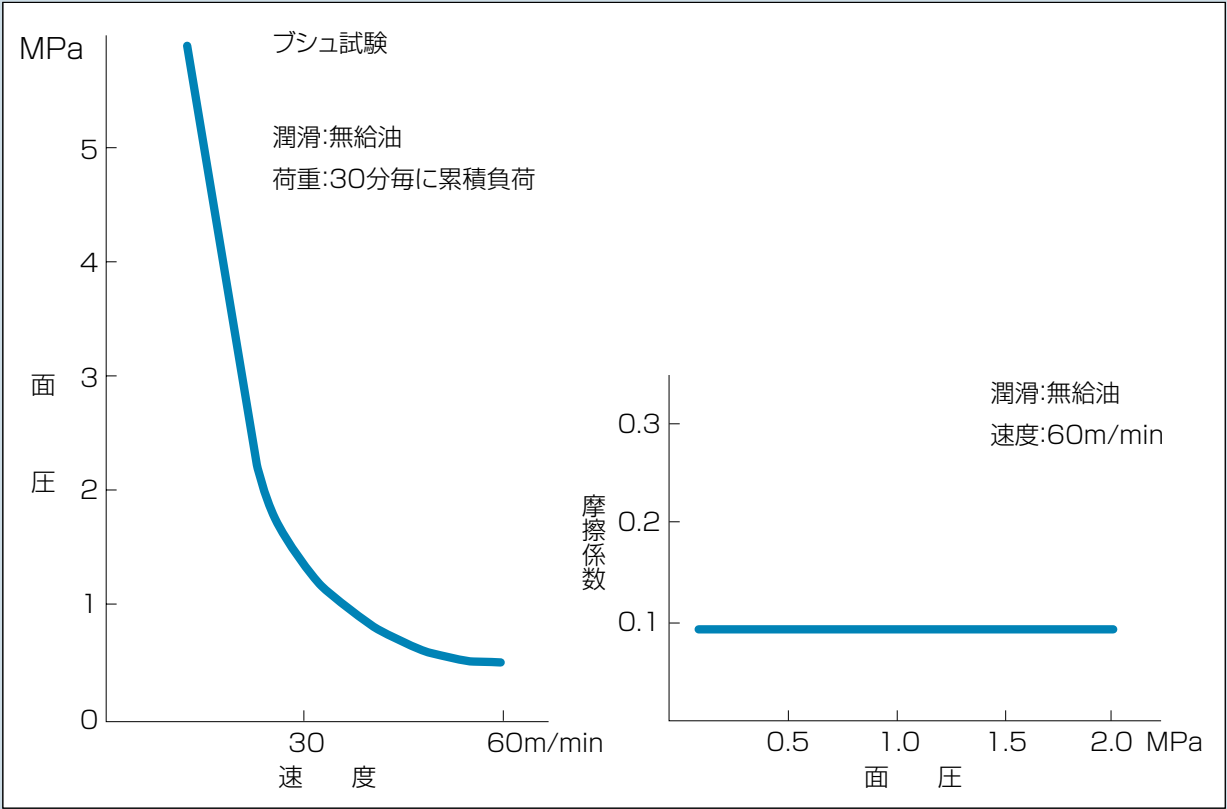
ダイベストの軸受特性

ダイベスト軸受樹脂層の性質

比重	熱膨張率 $\times 10^{-5}/^{\circ}\text{C}$	熱伝導率 $\text{Cal/sec} \cdot ^{\circ}\text{C/cm}$	引張強さ MPa	伸 び %	含油率 %
1.4	8.4	5.5×10^{-4}	42以上	10以上	4以上

軸受特性と試験データ

●DBB01ドライバリング



潤滑	無給油
許容最高荷重 MPa	68.6
許容最高速度 m/min	150
許容最高PV値 MPa・m/min	157
使用限界温度 ℃	-40～ +120

潤滑下での使用ではその条件により軸受性能が数倍向上します。

DBB01 ブシュ寸法表 (ブシュ内径φ5～φ100)

部品番号の表示方法

DBB



ブシュの長さ

ブシュの呼び内径

材質記号

DBB 0504

Parts No.でご指示ください



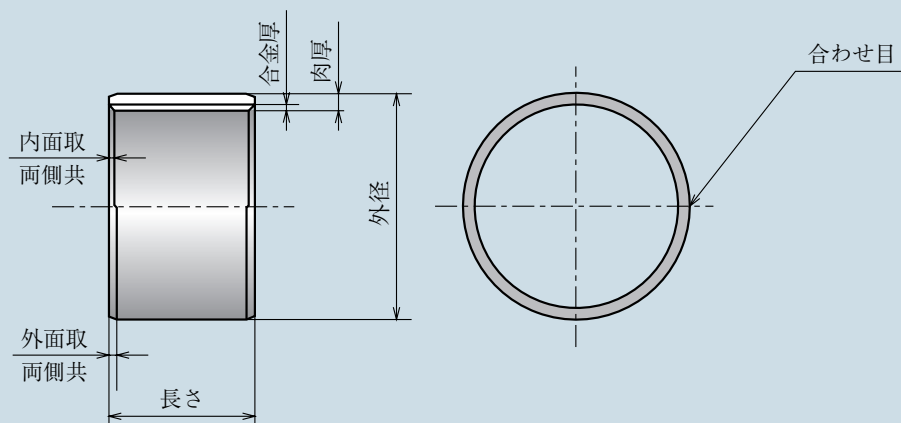
標

鉛
フリー

RoHS

ELV

ブシュ 内 径	推奨相手寸法		ブシュ寸法							
	ハウジング内径	軸径	外径	肉厚						
					4	5	6	7	8	
5	$\phi 7 H 7^{+0.015}_0$	$\phi 5 h 7^{+0.012}_0$	$\phi 7^{+0.053}_{+0.023}$	$1.0^{+0.020}_{-0.060}$	0504	0505	0506		0508	
6	$\phi 8 H 7^{+0.015}_0$	$\phi 6 h 7^{+0.012}_0$	$\phi 8^{+0.053}_{+0.023}$	$1.0^{+0.020}_{-0.060}$		0605	0606	0607	0608	
7	$\phi 9 H 7^{+0.015}_0$	$\phi 7 h 7^{+0.015}_0$	$\phi 9^{+0.053}_{+0.023}$	$1.0^{+0.020}_{-0.060}$		0705		0707		
8	$\phi 10 H 7^{+0.015}_0$	$\phi 8 h 7^{+0.015}_0$	$\phi 10^{+0.055}_{+0.025}$	$1.0^{+0.020}_{-0.060}$			0806		0808	
10	$\phi 12 H 7^{+0.018}_0$	$\phi 10 h 7^{+0.015}_0$	$\phi 12^{+0.060}_{+0.030}$	$1.0^{+0.020}_{-0.060}$			1006	1007	1008	
12	$\phi 14 H 7^{+0.018}_0$	$\phi 12 h 7^{+0.018}_0$	$\phi 14^{+0.060}_{+0.030}$	$1.0^{+0.020}_{-0.060}$			1206		1208	
14	$\phi 16 H 7^{+0.018}_0$	$\phi 14 h 7^{+0.018}_0$	$\phi 16^{+0.063}_{+0.033}$	$1.0^{+0.020}_{-0.060}$						
15	$\phi 17 H 7^{+0.018}_0$	$\phi 15 h 7^{+0.018}_0$	$\phi 17^{+0.073}_{+0.038}$	$1.0^{+0.020}_{-0.060}$						
16	$\phi 18 H 7^{+0.018}_0$	$\phi 16 h 7^{+0.018}_0$	$\phi 18^{+0.073}_{+0.038}$	$1.0^{+0.020}_{-0.060}$						
18	$\phi 20 H 7^{+0.021}_0$	$\phi 18 h 7^{+0.018}_0$	$\phi 20^{+0.081}_{+0.046}$	$1.0^{+0.020}_{-0.060}$						
20	$\phi 23 H 7^{+0.021}_0$	$\phi 20 h 7^{+0.021}_0$	$\phi 23^{+0.081}_{+0.046}$	$1.5^{+0.025}_{-0.065}$						
22	$\phi 25 H 7^{+0.021}_0$	$\phi 22 h 7^{+0.021}_0$	$\phi 25^{+0.086}_{+0.051}$	$1.5^{+0.025}_{-0.065}$						
24	$\phi 27 H 7^{+0.021}_0$	$\phi 24 h 7^{+0.021}_0$	$\phi 27^{+0.086}_{+0.051}$	$1.5^{+0.025}_{-0.065}$						
25	$\phi 28 H 7^{+0.021}_0$	$\phi 25 h 7^{+0.021}_0$	$\phi 28^{+0.093}_{+0.056}$	$1.5^{+0.025}_{-0.065}$						
26	$\phi 30 H 7^{+0.021}_0$	$\phi 26 h 7^{+0.021}_0$	$\phi 30^{+0.115}_{+0.075}$	$2.0^{+0.030}_{-0.080}$						
28	$\phi 32 H 7^{+0.025}_0$	$\phi 28 h 7^{+0.021}_0$	$\phi 32^{+0.115}_{+0.075}$	$2.0^{+0.030}_{-0.080}$						
30	$\phi 34 H 7^{+0.025}_0$	$\phi 30 h 7^{+0.021}_0$	$\phi 34^{+0.115}_{+0.075}$	$2.0^{+0.030}_{-0.080}$						
32	$\phi 36 H 7^{+0.025}_0$	$\phi 32 h 7^{+0.025}_0$	$\phi 36^{+0.115}_{+0.075}$	$2.0^{+0.030}_{-0.080}$						
					12	15	20	25	30	
35	$\phi 39 H 7^{+0.025}_0$	$\phi 35 h 7^{+0.025}_0$	$\phi 39^{+0.115}_{+0.075}$	$2.0^{+0.030}_{-0.080}$	3512		3520	3525	3530	
38	$\phi 42 H 7^{+0.025}_0$	$\phi 38 h 7^{+0.025}_0$	$\phi 42^{+0.115}_{+0.075}$	$2.0^{+0.030}_{-0.080}$			3820			
40	$\phi 44 H 7^{+0.025}_0$	$\phi 40 h 7^{+0.025}_0$	$\phi 44^{+0.115}_{+0.075}$	$2.0^{+0.030}_{-0.080}$	4012		4020	4025	4030	
45	$\phi 50 H 7^{+0.025}_0$	$\phi 45 h 7^{+0.025}_0$	$\phi 50^{+0.115}_{+0.075}$	$2.5^{+0.040}_{-0.095}$			4520	4525	4530	
50	$\phi 55 H 7^{+0.030}_0$	$\phi 50 h 7^{+0.025}_0$	$\phi 55^{+0.145}_{+0.095}$	$2.5^{+0.040}_{-0.095}$			5020		5030	
55	$\phi 60 H 7^{+0.030}_0$	$\phi 55 h 7^{+0.030}_0$	$\phi 60^{+0.145}_{+0.095}$	$2.5^{+0.040}_{-0.095}$					5530	
60	$\phi 65 H 7^{+0.030}_0$	$\phi 60 h 7^{+0.030}_0$	$\phi 65^{+0.145}_{+0.095}$	$2.5^{+0.040}_{-0.095}$					6030	
65	$\phi 70 H 7^{+0.030}_0$	$\phi 65 h 7^{+0.030}_0$	$\phi 70^{+0.145}_{+0.095}$	$2.5^{+0.040}_{-0.095}$					6530	
70	$\phi 75 H 7^{+0.030}_0$	$\phi 70 h 7^{+0.030}_0$	$\phi 75^{+0.145}_{+0.095}$	$2.5^{+0.040}_{-0.095}$						
75	$\phi 80 H 7^{+0.030}_0$	$\phi 75 h 7^{+0.030}_0$	$\phi 80^{+0.145}_{+0.095}$	$2.5^{+0.040}_{-0.095}$					7530	
80	$\phi 85 H 7^{+0.035}_0$	$\phi 80 h 7^{+0.030}_0$	$\phi 85^{+0.165}_{+0.100}$	$2.5^{+0.040}_{-0.095}$						
85	$\phi 90 H 7^{+0.035}_0$	$\phi 85 h 7^{+0.035}_0$	$\phi 90^{+0.165}_{+0.100}$	$2.5^{+0.040}_{-0.095}$						
90	$\phi 95 H 7^{+0.035}_0$	$\phi 90 h 7^{+0.035}_0$	$\phi 95^{+0.165}_{+0.100}$	$2.5^{+0.040}_{-0.095}$						
100	$\phi 105 H 7^{+0.035}_0$	$\phi 100 h 7^{+0.035}_0$	$\phi 105^{+0.180}_{+0.115}$	$2.5^{+0.040}_{-0.095}$						



(単位：mm)

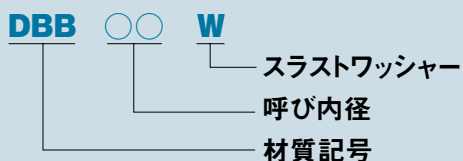
部品番号およびブシュの長さ 公差 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.3 \end{smallmatrix}$								ブシュ 内 径
	10	12	15	20	25	30	40	
								5
0610								6
0710 0712								7
0810 0812								8
1010 1012 1015 1020								10
1210 1212 1215 1220								12
1410 1412 1415 1420								14
1510 1512 1515 1520 1525								15
1610 1612 1615 1620 1625								16
1810 1812 1815 1820 1825								18
2010 2012 2015 2020 2025 2030								20
2210 2212 2215 2220 2225								22
			2415 2420 2425 2430					24
2510 2512 2515 2520 2525 2530								25
			2615 2620			2630		26
		2812 2815 2820				2830		28
		3012 3015 3020 3025 3030 3040						30
			3220 3225 3230 3240					32
	40	50	60	70	80	90	95	
3540 3550								35
3840								38
4040 4050								40
4540 4550								45
5040			5060					50
5540			5560					55
6040			6060					60
6540			6560					65
7040			7060		7080			70
7540			7560		7580			75
8040			8060		8080			80
8540			8560		8580			85
9040			9060			9090		90
		10050		10070			10095	100

※一部の寸法のB/Gにおいて潤滑剤の蒸発を防ぐコーティングを施す場合があります。

※表中の肉厚寸法は特殊コーティングを含まない値です。

DBB01 スラストワッシャー寸法表

部品番号の表示方法



標

鉛
フリー

RoHS

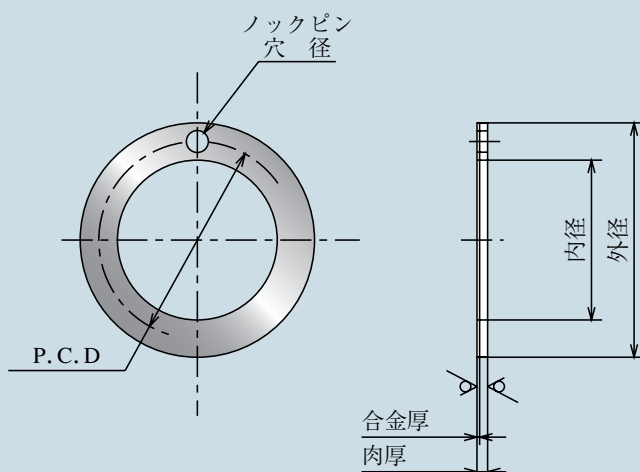
ELV

DBB 10W

Parts No.でご指示ください

(単位 mm)

呼び 内径	部品番号	内 径	外 径	肉 厚	ノ ッ ク 穴		ハウジング くぼみの深さ
					直 径	P. C. D	
10	DBB10W	12 ^{+0.25 0}	24 ^{0 -0.25}	1.5 ^{-0.05 -0.20}	1.6 ^{+0.45 +0.20}	18 ±0.12	1.1 ^{0 -0.25}
12	DBB12W	14 ◊	26 ◊		2.0 ^{+0.45 +0.20}	20 ◊	
14	DBB14W	16 ◊	30 ◊			23 ◊	
16	DBB16W	18 ◊	32 ◊			25 ◊	
18	DBB18W	20 ◊	36 ◊		3.0 ^{+0.45 +0.20}	28 ◊	
20	DBB20W	23 ◊	38 ◊			31 ◊	
22	DBB22W	25 ◊	42 ◊			34 ◊	
24	DBB24W	27 ◊	44 ◊			36 ◊	
25	DBB25W	28 ◊	48 ◊		4.0 ^{+0.45 +0.20}	38 ◊	
30	DBB30W	34 ◊	54 ◊			44 ◊	
35	DBB35W	39 ◊	62 ◊			51 ◊	
40	DBB40W	44 ◊	66 ◊			55 ◊	
45	DBB45W	50 ◊	74 ◊	2.5 ^{-0.05 -0.20}		62 ◊	
50	DBB50W	55 ◊	78 ◊			67 ◊	



DBB01 スライドプレート寸法表

部品番号の表示方法

SS **○○○** **DBB**

材質記号
肉厚表示記号
スライドプレート

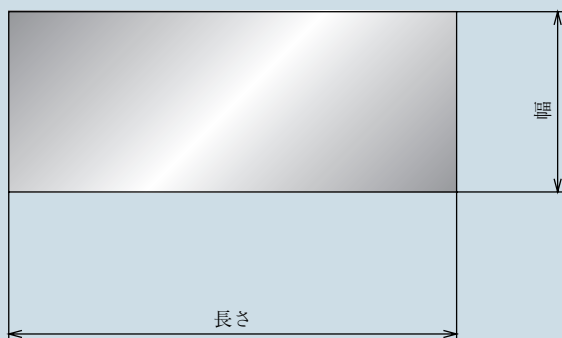
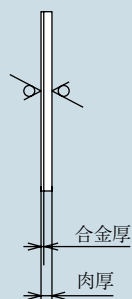


SS150 DBB

Parts No. でご指示ください

(単位 mm)

部品番号	肉 厚	幅	長 さ
SS150DBB	1.5 $\begin{smallmatrix} -0.05 \\ -0.20 \end{smallmatrix}$	80 $\begin{smallmatrix} +2.0 \\ 0 \end{smallmatrix}$	500 $\begin{smallmatrix} +10.0 \\ 0 \end{smallmatrix}$
SS200DBB	2.0 $\begin{smallmatrix} -0.05 \\ -0.20 \end{smallmatrix}$	100 $\begin{smallmatrix} +2.0 \\ 0 \end{smallmatrix}$	
SS250DBB	2.5 $\begin{smallmatrix} -0.05 \\ -0.20 \end{smallmatrix}$	100 $\begin{smallmatrix} +2.0 \\ 0 \end{smallmatrix}$	





軸受特性が優れているプラスチック系軸受材料の一つであるポリアセタール樹脂中に、親油性繊維および特殊充填剤を均一に分散含有させた自己潤滑特性を有する含油軸受です。

ソリッドタイプ…… DBS02ドライベアリング

特長

1. 無給油で使用できます。
2. 耐荷重特性、耐摩耗特性にすぐれています。
3. 摩擦係数が低く ($\mu=0.01\sim0.15$) 速度特性にすぐれています。
4. 静かな運転が出来、スティックスリップ現象が生じません。
5. 相手面に傷をつけません。
6. 軸のミスアライメントに対する許容性が高い。

材質 DBS02

POM+特殊充填剤+親油性繊維+油 (含油率4%以上)

材料特性 (代表値)

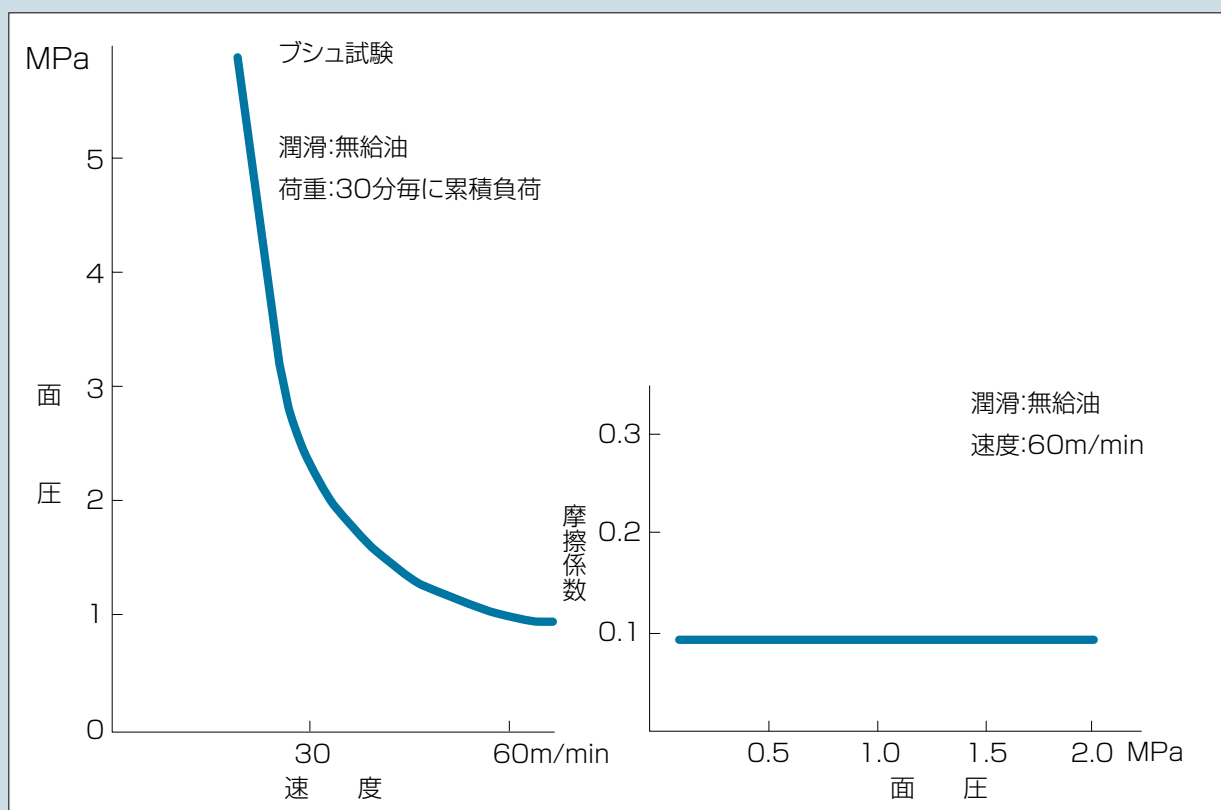
比 重	引 張 強 度 (MPa)	伸 び (%)	硬 度 (HRM)	線膨張係数 ($\times 10^{-5}/^{\circ}\text{C}$)
1.47	60.8	60	80	9~13

摺動特性 (代表値)

材質	摩擦係数 (μ)	許容最高荷重 (MPa)	許容最高速度 (m/min)	使用温度範囲 ($^{\circ}\text{C}$)
DBS02	0.01~0.15	20	60	-40~80

軸受特性と試験データ

●DBS02ドライバリング

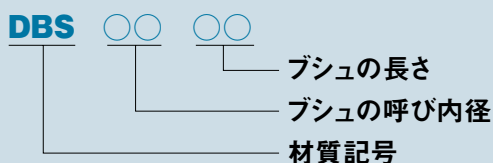


潤滑条件	無給油
許容最高荷重 MPa	9.6
許容最高速度 m/min	60
許容最高PV値 MPa・m/min	30
使用限界温度 ℃	-40～ +80

潤滑下での使用ではその条件により軸受性能が数倍向上します。

DBS02ブシュ寸法表 (ブシュ内径φ3～φ30)

部品番号の表示方法



DBS 0303

Parts No.でご指示ください



標

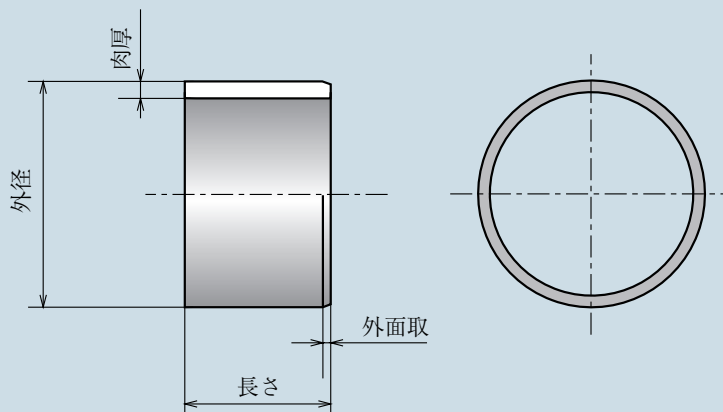
鉛
フリー

RoHS

ELV

ブシュ 内 径	推奨相手寸法		ブシュ寸法								
	ハウジング内径	軸径	外径	肉厚							
					3	4	5	6	8	10	
3	$\phi 5H7 \begin{smallmatrix} +0.012 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 3h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.010 \end{smallmatrix}$	$\phi 5 \begin{smallmatrix} +0.210 \\ +0.072 \end{smallmatrix}$	$1.0 \begin{smallmatrix} -0.015 \\ -0.070 \end{smallmatrix}$	0303		0305				
4	$\phi 6H7 \begin{smallmatrix} +0.012 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 4h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.012 \end{smallmatrix}$	$\phi 6 \begin{smallmatrix} +0.210 \\ +0.072 \end{smallmatrix}$	$1.0 \begin{smallmatrix} -0.023 \\ -0.078 \end{smallmatrix}$		0404		0406			
5	$\phi 7H7 \begin{smallmatrix} +0.015 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 5h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.012 \end{smallmatrix}$	$\phi 7 \begin{smallmatrix} +0.270 \\ +0.095 \end{smallmatrix}$	$1.0 \begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.085 \end{smallmatrix}$			0505		0508	0510	
6	$\phi 8H7 \begin{smallmatrix} +0.015 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 6h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.012 \end{smallmatrix}$	$\phi 8 \begin{smallmatrix} +0.270 \\ +0.095 \end{smallmatrix}$	$1.0 \begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.085 \end{smallmatrix}$			0605	0606	0608	0610	
8	$\phi 10H7 \begin{smallmatrix} +0.015 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 8h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.015 \end{smallmatrix}$	$\phi 10 \begin{smallmatrix} +0.270 \\ +0.095 \end{smallmatrix}$	$1.0 \begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.085 \end{smallmatrix}$				0806	0808	0810	
10	$\phi 12H7 \begin{smallmatrix} +0.018 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 10h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.015 \end{smallmatrix}$	$\phi 12 \begin{smallmatrix} +0.340 \\ +0.108 \end{smallmatrix}$	$1.0 \begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.085 \end{smallmatrix}$					1008	1010	
12	$\phi 14H7 \begin{smallmatrix} +0.018 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 12h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.018 \end{smallmatrix}$	$\phi 14 \begin{smallmatrix} +0.340 \\ +0.108 \end{smallmatrix}$	$1.0 \begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.085 \end{smallmatrix}$						1210	
14	$\phi 16H7 \begin{smallmatrix} +0.018 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 14h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.018 \end{smallmatrix}$	$\phi 16 \begin{smallmatrix} +0.340 \\ +0.108 \end{smallmatrix}$	$1.0 \begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.085 \end{smallmatrix}$						1410	
15	$\phi 17H7 \begin{smallmatrix} +0.018 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 15h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.018 \end{smallmatrix}$	$\phi 17 \begin{smallmatrix} +0.340 \\ +0.108 \end{smallmatrix}$	$1.0 \begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.085 \end{smallmatrix}$						1510	
16	$\phi 18H7 \begin{smallmatrix} +0.018 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 16h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.018 \end{smallmatrix}$	$\phi 18 \begin{smallmatrix} +0.340 \\ +0.108 \end{smallmatrix}$	$1.0 \begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.085 \end{smallmatrix}$							
18	$\phi 20H7 \begin{smallmatrix} +0.021 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 18h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.018 \end{smallmatrix}$	$\phi 20 \begin{smallmatrix} +0.450 \\ +0.121 \end{smallmatrix}$	$1.0 \begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.085 \end{smallmatrix}$							
20	$\phi 23H7 \begin{smallmatrix} +0.021 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 20h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.021 \end{smallmatrix}$	$\phi 23 \begin{smallmatrix} +0.450 \\ +0.121 \end{smallmatrix}$	$1.5 \begin{smallmatrix} -0.027 \\ -0.087 \end{smallmatrix}$						2010	
22	$\phi 25H7 \begin{smallmatrix} +0.021 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 22h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.021 \end{smallmatrix}$	$\phi 25 \begin{smallmatrix} +0.450 \\ +0.121 \end{smallmatrix}$	$1.5 \begin{smallmatrix} -0.027 \\ -0.087 \end{smallmatrix}$							
25	$\phi 28H7 \begin{smallmatrix} +0.021 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 25h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.021 \end{smallmatrix}$	$\phi 28 \begin{smallmatrix} +0.450 \\ +0.121 \end{smallmatrix}$	$1.5 \begin{smallmatrix} -0.027 \\ -0.087 \end{smallmatrix}$							
28	$\phi 32H7 \begin{smallmatrix} +0.025 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 28h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.021 \end{smallmatrix}$	$\phi 32 \begin{smallmatrix} +0.550 \\ +0.131 \end{smallmatrix}$	$2.0 \begin{smallmatrix} -0.030 \\ -0.090 \end{smallmatrix}$							
30	$\phi 34H7 \begin{smallmatrix} +0.025 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 30h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.021 \end{smallmatrix}$	$\phi 34 \begin{smallmatrix} +0.550 \\ +0.131 \end{smallmatrix}$	$2.0 \begin{smallmatrix} -0.030 \\ -0.090 \end{smallmatrix}$							

※寸法については予告なく変更する場合があります。

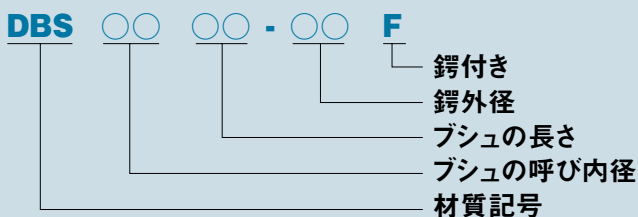


(単位 : mm)

部品番号およびブシュの長さ 公差 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.3 \end{smallmatrix}$							ブシュ 内 径
	12	15	20	25	30	40	
							3
							4
							5
							6
	0812	0815					8
	1012	1015					10
	1212	1215	1220				12
		1415	1420				14
		1515	1520				15
		1615	1620	1625			16
		1815	1820	1825			18
		2015	2020	2025	2030		20
			2220		2230		22
			2520	2525	2530		25
			2820	2825	2830		28
			3020		3030	3040	30

DBS02鍍付ブシュ寸法表 (ブシュ内径φ3~φ35)

部品番号の表示方法



DBS 0303-8F

Parts No.でご指示ください



標

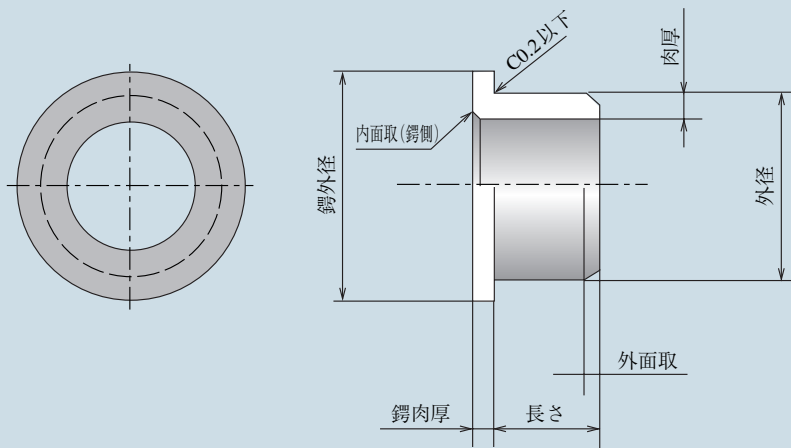
鉛
フリー

RoHS

ELV

ブシュ 内 径	推奨相手寸法		ブシュ寸法							
	ハウジング内径	軸径	鍍外径	鍍肉厚	外径	肉厚	3	4	5	6
3	$\phi 5H7 \begin{smallmatrix} +0.012 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 3h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.010 \end{smallmatrix}$	$\phi 8 \pm 0.25$	$1.0 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.1 \end{smallmatrix}$	$\phi 5 \begin{smallmatrix} +0.210 \\ +0.072 \end{smallmatrix}$	$1.0 \begin{smallmatrix} -0.015 \\ -0.070 \end{smallmatrix}$	0303-8F			
4	$\phi 6H7 \begin{smallmatrix} +0.012 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 4h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.012 \end{smallmatrix}$	$\phi 9 \pm 0.25$	$1.0 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.1 \end{smallmatrix}$	$\phi 6 \begin{smallmatrix} +0.210 \\ +0.072 \end{smallmatrix}$	$1.0 \begin{smallmatrix} -0.023 \\ -0.078 \end{smallmatrix}$		0404-9F		0406-9F
5	$\phi 7H7 \begin{smallmatrix} +0.015 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 5h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.012 \end{smallmatrix}$	$\phi 10 \pm 0.25$	$1.0 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.1 \end{smallmatrix}$	$\phi 7 \begin{smallmatrix} +0.270 \\ +0.095 \end{smallmatrix}$	$1.0 \begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.085 \end{smallmatrix}$		0504-10F	0505-10F	
6	$\phi 8H7 \begin{smallmatrix} +0.015 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 6h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.012 \end{smallmatrix}$	$\phi 12 \pm 0.25$	$1.0 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.1 \end{smallmatrix}$	$\phi 8 \begin{smallmatrix} +0.270 \\ +0.095 \end{smallmatrix}$	$1.0 \begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.085 \end{smallmatrix}$			0605-12F	0606-12F
7	$\phi 9H7 \begin{smallmatrix} +0.015 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 7h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.015 \end{smallmatrix}$	$\phi 13 \pm 0.25$	$1.0 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.1 \end{smallmatrix}$	$\phi 9 \begin{smallmatrix} +0.270 \\ +0.095 \end{smallmatrix}$	$1.0 \begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.085 \end{smallmatrix}$			0705-13F	
8	$\phi 10H7 \begin{smallmatrix} +0.015 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 8h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.015 \end{smallmatrix}$	$\phi 15 \pm 0.25$	$1.0 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.1 \end{smallmatrix}$	$\phi 10 \begin{smallmatrix} +0.270 \\ +0.095 \end{smallmatrix}$	$1.0 \begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.085 \end{smallmatrix}$				0806-15F
10	$\phi 12H7 \begin{smallmatrix} +0.018 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 10h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.015 \end{smallmatrix}$	$\phi 18 \pm 0.25$	$1.0 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.1 \end{smallmatrix}$	$\phi 12 \begin{smallmatrix} +0.340 \\ +0.108 \end{smallmatrix}$	$1.0 \begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.085 \end{smallmatrix}$				1006-18F
12	$\phi 14H7 \begin{smallmatrix} +0.018 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 12h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.018 \end{smallmatrix}$	$\phi 20 \pm 0.25$	$1.0 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.1 \end{smallmatrix}$	$\phi 14 \begin{smallmatrix} +0.340 \\ +0.108 \end{smallmatrix}$	$1.0 \begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.085 \end{smallmatrix}$				1206-20F
14	$\phi 16H7 \begin{smallmatrix} +0.018 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 14h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.018 \end{smallmatrix}$	$\phi 22 \pm 0.25$	$1.0 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.1 \end{smallmatrix}$	$\phi 16 \begin{smallmatrix} +0.340 \\ +0.108 \end{smallmatrix}$	$1.0 \begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.085 \end{smallmatrix}$				
15	$\phi 17H7 \begin{smallmatrix} +0.018 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 15h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.018 \end{smallmatrix}$	$\phi 23 \pm 0.25$	$1.0 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.1 \end{smallmatrix}$	$\phi 17 \begin{smallmatrix} +0.340 \\ +0.108 \end{smallmatrix}$	$1.0 \begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.085 \end{smallmatrix}$				
16	$\phi 18H7 \begin{smallmatrix} +0.018 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 16h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.018 \end{smallmatrix}$	$\phi 24 \pm 0.25$	$1.0 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.1 \end{smallmatrix}$	$\phi 18 \begin{smallmatrix} +0.340 \\ +0.108 \end{smallmatrix}$	$1.0 \begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.085 \end{smallmatrix}$				
18	$\phi 20H7 \begin{smallmatrix} +0.021 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 18h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.018 \end{smallmatrix}$	$\phi 26 \pm 0.25$	$1.0 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.1 \end{smallmatrix}$	$\phi 20 \begin{smallmatrix} +0.450 \\ +0.121 \end{smallmatrix}$	$1.0 \begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.085 \end{smallmatrix}$				
20	$\phi 23H7 \begin{smallmatrix} +0.021 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 20h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.021 \end{smallmatrix}$	$\phi 31 \pm 0.25$	$1.5 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.15 \end{smallmatrix}$	$\phi 23 \begin{smallmatrix} +0.450 \\ +0.121 \end{smallmatrix}$	$1.5 \begin{smallmatrix} -0.027 \\ -0.087 \end{smallmatrix}$				
22	$\phi 25H7 \begin{smallmatrix} +0.021 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 22h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.021 \end{smallmatrix}$	$\phi 33 \pm 0.25$	$1.5 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.15 \end{smallmatrix}$	$\phi 25 \begin{smallmatrix} +0.450 \\ +0.121 \end{smallmatrix}$	$1.5 \begin{smallmatrix} -0.027 \\ -0.087 \end{smallmatrix}$				
25	$\phi 28H7 \begin{smallmatrix} +0.021 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 25h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.021 \end{smallmatrix}$	$\phi 36 \pm 0.25$	$1.5 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.15 \end{smallmatrix}$	$\phi 28 \begin{smallmatrix} +0.450 \\ +0.121 \end{smallmatrix}$	$1.5 \begin{smallmatrix} -0.027 \\ -0.087 \end{smallmatrix}$				
30	$\phi 34H7 \begin{smallmatrix} +0.025 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 30h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.021 \end{smallmatrix}$	$\phi 42 \pm 0.25$	$2.0 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.15 \end{smallmatrix}$	$\phi 34 \begin{smallmatrix} +0.550 \\ +0.131 \end{smallmatrix}$	$2.0 \begin{smallmatrix} -0.030 \\ -0.090 \end{smallmatrix}$				
35	$\phi 39H7 \begin{smallmatrix} +0.025 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 35h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.025 \end{smallmatrix}$	$\phi 49 \pm 0.25$	$2.0 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.15 \end{smallmatrix}$	$\phi 39 \begin{smallmatrix} +0.550 \\ +0.131 \end{smallmatrix}$	$2.0 \begin{smallmatrix} -0.030 \\ -0.090 \end{smallmatrix}$				

※寸法については予告なく変更する場合があります。



(単位 : mm)

部品番号およびブシュの長さ 公差 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.3 \end{smallmatrix}$										ブシュ 内 径
	7	8	10	12	15	20	25	30	40	
										3
										4
0507-10F										5
		0608-12F								6
0707-13F										7
		0808-15F	0810-15F							8
		1008-18F	1010-18F	1012-18F	1015-18F					10
		1208-20F	1210-20F	1212-20F	1215-20F					12
			1410-22F	1412-22F	1415-22F	1420-22F				14
			1510-23F	1512-23F	1515-23F	1520-23F				15
			1610-24F		1615-24F	1620-24F				16
			1810-26F	1812-26F	1815-26F	1820-26F				18
			2010-31F		2015-31F	2020-31F	2025-31F			20
			2210-33F		2215-33F	2220-33F	2225-33F			22
			2510-36F		2515-36F	2520-36F	2525-36F	2530-36F		25
						3020-42F		3030-42F	3040-42F	30
						3520-49F		3530-49F	3540-49F	35

予潤滑ベアリングです。組立時には必ず潤滑剤を充填して下さい。そして、一定の期間をおいて少量の潤滑剤を与えれば長時間の運転に耐えられます。材料は鋼裏金に青銅の球状粉体を多孔質に焼結し、ポリアセタール樹脂を含浸した構造から成っています。

特長

1. 運転が静かで、きしんだり、たいたたりする音がしない。
2. 低摩擦特性を持ち、軸（相手面）を傷つけない。
3. 少量の潤滑剤（グリス又はオイル）があれば、軸受面は殆ど摩耗しない。
4. 始動時の摩擦力がきわめて少ない。従って始動、高荷重での低速運転がスムーズに出来る。非焼付性も優れている。
5. 軸のミスアライメントに対して許容性が高い。
6. 衝撃荷重に耐えることができる。
7. 揺動条件、フレッチング条件の場所でも優れた性能を発揮する。

特長

1. 負荷能力

荷重の性質と潤滑状態によって異なりますが、DBX01ベアリングの最大荷重は下記の通りであります。

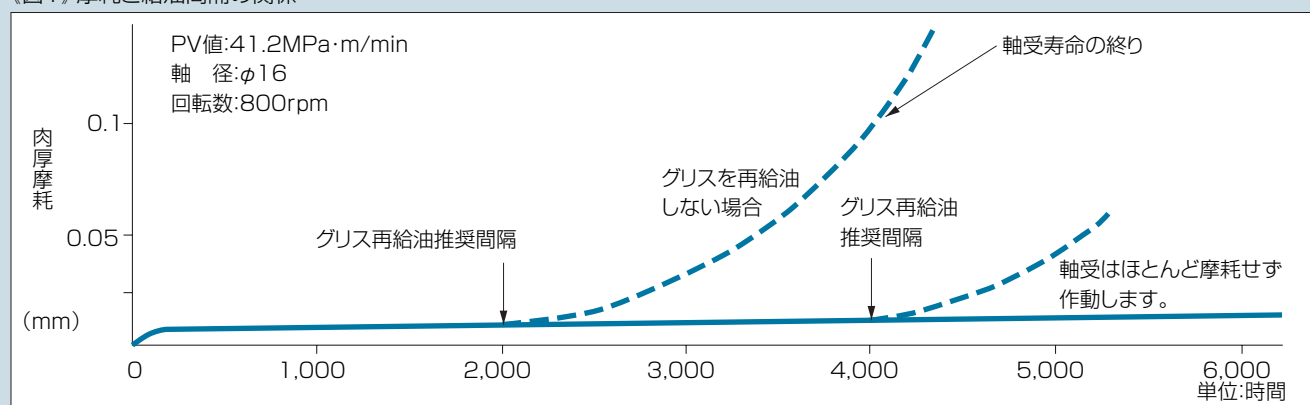
《表1》許容荷重 (U)

荷 重	動作状態	潤 滑	U MPa
1. 静荷重	ほんのわずかまたは非常にゆるく動く場合	グリスまたはオイル	137
2. 静荷重	連続回転	グリスまたはオイル（境界潤滑）	68.6
3. 静荷重または動荷重	連続回転	オイル（流体潤滑）	44.1
4. 静荷重	揺動回転	グリスまたはオイル	*
5. 動荷重	連続回転	グリスまたはオイル（境界潤滑）	*
*これらの数値はサイクル数 (Q) の変動回数によって変化します。 代表値は		10 ⁵ 回以下 10 ⁷ 回 10 ⁸ 回以上	137 19.6 4.9

2. 摩耗と給油間隔の関係

DBX01は組付時に給油されて、きわめてなじみ摩耗は小さく、事実上摩耗はありません。さらに潤滑剤が全くなくなるまで摩耗はきわめて少なく推移します。

《図1》摩耗と給油間隔の関係

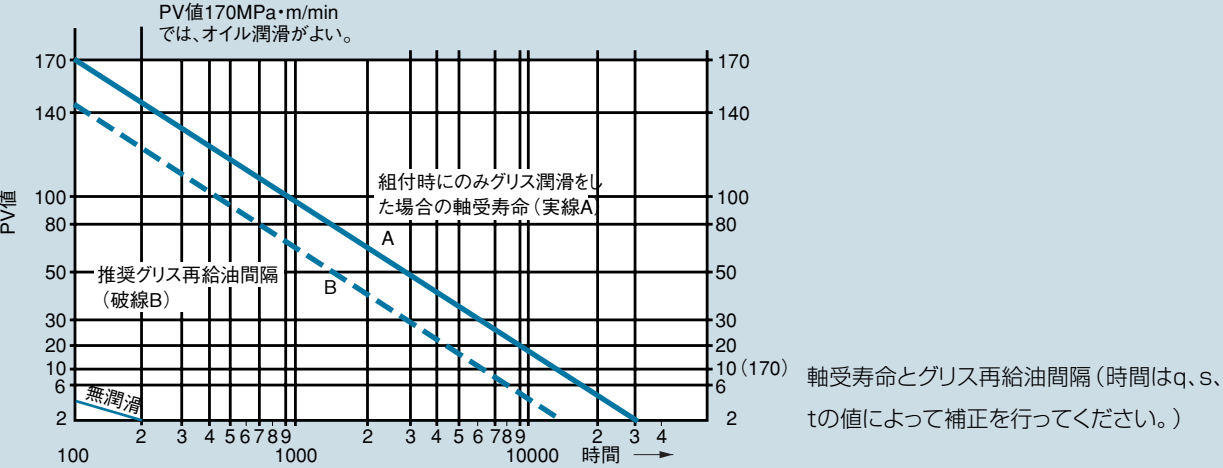


3.PV値と軸受の性能

軸受の性能は、PV値と使用条件（後述）に左右されます。使用要因係数は表2、3、4に与えられます。PV値は面圧（MPa）と速度（m/min）との積であります。組付時にグリスを給油しただけの場合の軸受寿命が図2の実線Aで、推奨されるグリス再給油間隔が破線Bで示されます。

そのA、B両線はともに、使用要因係数q、s、tが1の場合のもので、PV値が170MPa・m/minを越える場合には、連続的なオイル潤滑が望まれます。

《図2》 使用要因係数q、s、t=1におけるDBX01の潤滑線図



4.使用条件

図2から得られる運転寿命および再給油間隔は、速度・荷重のタイプ・周囲温度、ハウジングの状態および相手面の表面粗さの影響を考慮に入れるために、表2、3、4の使用要因係数q、s、tをかけなければなりません。

《表2》 グリス潤滑の場合の使用要因係数q 速度と軸受性能の関係 軸受周囲温度25℃

速 度 m/min	24以下	24～45	45～90	90以上
最 大 許 容 P V 値 MPa・m/min	170	170	170	62
D B X 0 1 プ シ ュ 静荷重 (垂直下向き) (荷重領域へ潤滑剤が流入する場合。)	2	2	1.5	0.8
D B X 0 1 プ シ ュ 静荷重 垂直下向き以外の方向 (荷重領域から潤滑剤が流出する場合。)	1	1	0.8	0.4
D B X 0 1 プ シ ュ 回 転 荷 重	3	3	2	1.2
D B X 0 1 ス ラ ス ト ワ ッ シ ャ ー	1	0.5	0.1	—

《表3》 温度の影響 使用温度範囲 使用要因係数t

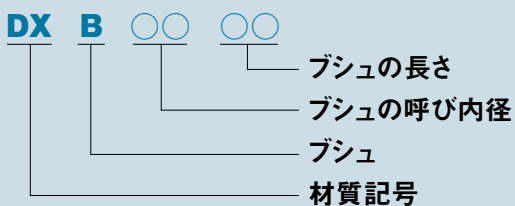
ハウジングの状態	グリスの種類	軸受周囲温度(℃)			
		20～40	50	75	100
放熱特性の普通のもの	シリコン基	1	0.7	0.4	0.2
	リチウム基	1	0.6	0.3	0.1
放熱特性のよくない軽量プレス ハウジングまたは分離ハウジング	シリコン基	0.5	0.35	0.2	0.1
	リチウム基	0.4	0.25	0.1	
放熱特性のよくない非金属 材質ハウジング	シリコン基	0.3	0.2	推奨できない。	
	リチウム基	0.2	0.1		

《表4》 相手面の表面粗さによる影響

使用要因係数s	
相手面の表面粗さ	使用要因係数s
0～2.5μm Rmx	1.00
2.5～3.9 //	0.25
3.9～5.5 //	0.10
5.5～7.8 //	0.05

DBX01 ブシュ寸法表 (ブシュ内径φ10~φ100)

部品番号の表示方法



DXB 1010

Parts No.でご指示ください



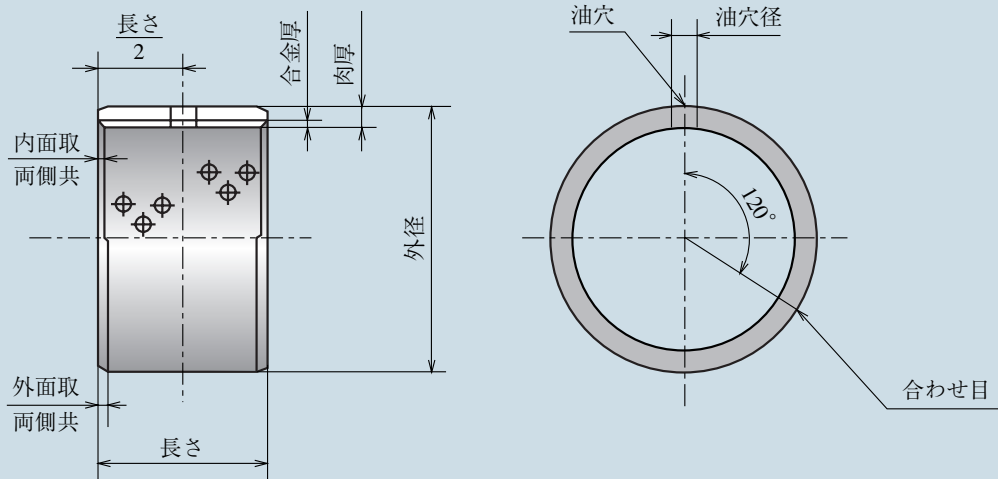
標

鉛
フリー

RoHS

ELV

ブシュ 内 径	推奨相手寸法		ブシュ寸法							
	ハウジング内径	軸径	外径	肉厚	油穴径	10	15	20	25	30
10	$\phi 13H7 \begin{smallmatrix} +0.018 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 10h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.015 \end{smallmatrix}$	$\phi 13 \begin{smallmatrix} +0.060 \\ +0.030 \end{smallmatrix}$	$1.5 \begin{smallmatrix} (-0.026) \\ (-0.058) \end{smallmatrix}$	$\phi 4$	1010	1015	1020		
12	$\phi 15H7 \begin{smallmatrix} +0.018 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 12h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.018 \end{smallmatrix}$	$\phi 15 \begin{smallmatrix} +0.063 \\ +0.033 \end{smallmatrix}$	$1.5 \begin{smallmatrix} (-0.026) \\ (-0.058) \end{smallmatrix}$	$\phi 4$		1215	1220		
14	$\phi 17H7 \begin{smallmatrix} +0.018 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 14h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.018 \end{smallmatrix}$	$\phi 17 \begin{smallmatrix} +0.073 \\ +0.038 \end{smallmatrix}$	$1.5 \begin{smallmatrix} (-0.026) \\ (-0.058) \end{smallmatrix}$	$\phi 4$		1415	1420		
15	$\phi 18H7 \begin{smallmatrix} +0.018 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 15h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.018 \end{smallmatrix}$	$\phi 18 \begin{smallmatrix} +0.073 \\ +0.038 \end{smallmatrix}$	$1.5 \begin{smallmatrix} (-0.026) \\ (-0.058) \end{smallmatrix}$	$\phi 4$		1515		1525	
16	$\phi 19H7 \begin{smallmatrix} +0.021 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 16h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.018 \end{smallmatrix}$	$\phi 19 \begin{smallmatrix} +0.081 \\ +0.046 \end{smallmatrix}$	$1.5 \begin{smallmatrix} (-0.026) \\ (-0.058) \end{smallmatrix}$	$\phi 4$		1615	1620	1625	
18	$\phi 21H7 \begin{smallmatrix} +0.021 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 18h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.018 \end{smallmatrix}$	$\phi 21 \begin{smallmatrix} +0.081 \\ +0.046 \end{smallmatrix}$	$1.5 \begin{smallmatrix} (-0.026) \\ (-0.058) \end{smallmatrix}$	$\phi 4$		1815	1820	1825	
20	$\phi 23H7 \begin{smallmatrix} +0.021 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 20h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.021 \end{smallmatrix}$	$\phi 23 \begin{smallmatrix} +0.081 \\ +0.046 \end{smallmatrix}$	$1.5 \begin{smallmatrix} (-0.026) \\ (-0.058) \end{smallmatrix}$	$\phi 4$		2015		2025	2030
22	$\phi 25H7 \begin{smallmatrix} +0.021 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 22h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.021 \end{smallmatrix}$	$\phi 25 \begin{smallmatrix} +0.086 \\ +0.051 \end{smallmatrix}$	$1.5 \begin{smallmatrix} (-0.026) \\ (-0.058) \end{smallmatrix}$	$\phi 6$		2215	2220	2225	
24	$\phi 27H7 \begin{smallmatrix} +0.021 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 24h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.021 \end{smallmatrix}$	$\phi 27 \begin{smallmatrix} +0.086 \\ +0.051 \end{smallmatrix}$	$1.5 \begin{smallmatrix} (-0.026) \\ (-0.058) \end{smallmatrix}$	$\phi 6$		2415	2420	2425	2430
25	$\phi 28H7 \begin{smallmatrix} +0.021 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 25h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.021 \end{smallmatrix}$	$\phi 28 \begin{smallmatrix} +0.093 \\ +0.056 \end{smallmatrix}$	$1.5 \begin{smallmatrix} (-0.026) \\ (-0.058) \end{smallmatrix}$	$\phi 6$		2515		2525	2530
30	$\phi 34H7 \begin{smallmatrix} +0.025 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 30h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.021 \end{smallmatrix}$	$\phi 34 \begin{smallmatrix} +0.115 \\ +0.075 \end{smallmatrix}$	$2.0 \begin{smallmatrix} (-0.032) \\ (-0.068) \end{smallmatrix}$	$\phi 6$			3020		3030
35	$\phi 39H7 \begin{smallmatrix} +0.025 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 35h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.025 \end{smallmatrix}$	$\phi 39 \begin{smallmatrix} +0.115 \\ +0.075 \end{smallmatrix}$	$2.0 \begin{smallmatrix} (-0.032) \\ (-0.068) \end{smallmatrix}$	$\phi 6$			3520		3530
40	$\phi 44H7 \begin{smallmatrix} +0.025 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 40h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.025 \end{smallmatrix}$	$\phi 44 \begin{smallmatrix} +0.115 \\ +0.075 \end{smallmatrix}$	$2.0 \begin{smallmatrix} (-0.032) \\ (-0.068) \end{smallmatrix}$	$\phi 8$			4020		4030
45	$\phi 50H7 \begin{smallmatrix} +0.025 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 45h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.025 \end{smallmatrix}$	$\phi 50 \begin{smallmatrix} +0.115 \\ +0.075 \end{smallmatrix}$	$2.5 \begin{smallmatrix} (-0.040) \\ (-0.086) \end{smallmatrix}$	$\phi 8$					4530
50	$\phi 55H7 \begin{smallmatrix} +0.030 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 50h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.025 \end{smallmatrix}$	$\phi 55 \begin{smallmatrix} +0.145 \\ +0.095 \end{smallmatrix}$	$2.5 \begin{smallmatrix} (-0.040) \\ (-0.086) \end{smallmatrix}$	$\phi 8$					
55	$\phi 60H7 \begin{smallmatrix} +0.030 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 55h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.030 \end{smallmatrix}$	$\phi 60 \begin{smallmatrix} +0.145 \\ +0.095 \end{smallmatrix}$	$2.5 \begin{smallmatrix} (-0.040) \\ (-0.086) \end{smallmatrix}$	$\phi 8$					
60	$\phi 65H7 \begin{smallmatrix} +0.030 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 60h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.030 \end{smallmatrix}$	$\phi 65 \begin{smallmatrix} +0.145 \\ +0.095 \end{smallmatrix}$	$2.5 \begin{smallmatrix} (-0.040) \\ (-0.086) \end{smallmatrix}$	$\phi 8$					
65	$\phi 70H7 \begin{smallmatrix} +0.030 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 65h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.030 \end{smallmatrix}$	$\phi 70 \begin{smallmatrix} +0.145 \\ +0.095 \end{smallmatrix}$	$2.5 \begin{smallmatrix} (-0.050) \\ (-0.116) \end{smallmatrix}$	$\phi 8$					
70	$\phi 75H7 \begin{smallmatrix} +0.030 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 70h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.030 \end{smallmatrix}$	$\phi 75 \begin{smallmatrix} +0.145 \\ +0.095 \end{smallmatrix}$	$2.5 \begin{smallmatrix} (-0.050) \\ (-0.116) \end{smallmatrix}$	$\phi 8$					
75	$\phi 80H7 \begin{smallmatrix} +0.030 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 75h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.030 \end{smallmatrix}$	$\phi 80 \begin{smallmatrix} +0.160 \\ +0.095 \end{smallmatrix}$	$2.5 \begin{smallmatrix} (-0.050) \\ (-0.116) \end{smallmatrix}$	$\phi 9.5$					
80	$\phi 85H7 \begin{smallmatrix} +0.035 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 80h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.030 \end{smallmatrix}$	$\phi 85 \begin{smallmatrix} +0.165 \\ +0.100 \end{smallmatrix}$	$2.5 \begin{smallmatrix} (-0.050) \\ (-0.116) \end{smallmatrix}$	$\phi 9.5$					
85	$\phi 90H7 \begin{smallmatrix} +0.035 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 85h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.035 \end{smallmatrix}$	$\phi 90 \begin{smallmatrix} +0.165 \\ +0.100 \end{smallmatrix}$	$2.5 \begin{smallmatrix} (-0.050) \\ (-0.116) \end{smallmatrix}$	$\phi 9.5$					
90	$\phi 95H7 \begin{smallmatrix} +0.035 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 90h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.035 \end{smallmatrix}$	$\phi 95 \begin{smallmatrix} +0.165 \\ +0.100 \end{smallmatrix}$	$2.5 \begin{smallmatrix} (-0.050) \\ (-0.116) \end{smallmatrix}$	$\phi 9.5$					
100	$\phi 105H7 \begin{smallmatrix} +0.035 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 100h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.035 \end{smallmatrix}$	$\phi 105 \begin{smallmatrix} +0.180 \\ +0.115 \end{smallmatrix}$	$2.5 \begin{smallmatrix} (-0.050) \\ (-0.116) \end{smallmatrix}$	$\phi 9.5$					

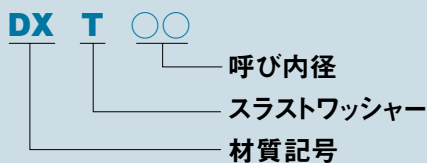


(単位 mm)

部品番号およびブシュの長さ 公差 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.4 \end{smallmatrix}$							ブシュ 内 径
	40	50	60	80	90	95	
							10
							12
							14
							15
							16
							18
							20
							22
							24
							25
	3040						30
		3550					35
		4050					40
		4550					45
	5040		5060				50
	5540		5560				55
	6040		6060				60
	6540		6560				65
	7040			7080			70
	7540			7580			75
	8040			8080			80
	8540			8580			85
	9040				9090		90
						10095	100

DBX01 スラストワッシャー寸法表

部品番号の表示方法



DXT 10

Parts No.でご指示ください



標

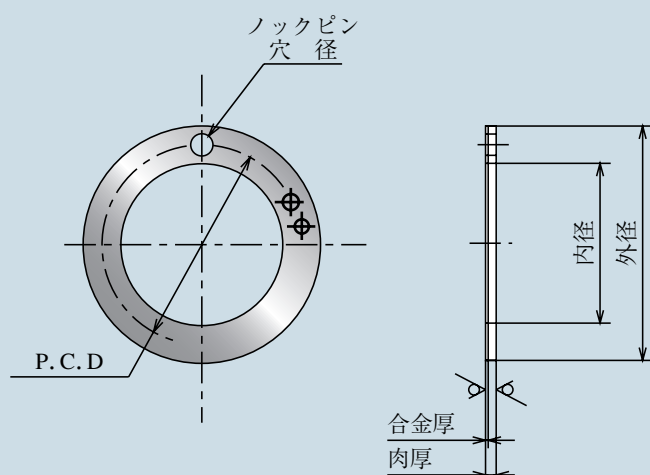
鉛
フリー

RoHS

ELV

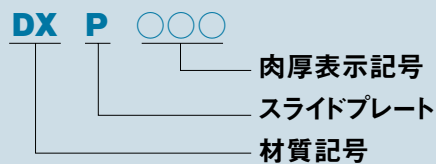
(単位 mm)

呼び 内径	部品番号	内 径	外 径	肉 厚	ノ ッ ク 穴		ハウジング くぼみの深さ	
					直 径	P. C. D		
10	DXT10	12 ^{+0.25 0}	24 ^{0 -0.25}	1.5 ^{-0.08 -0.15}	1.625 ^{+0.25 0}	18 ±0.12	1.1 ^{0 -0.25}	
12	DXT12	14 [◇]	26 [◇]		2.125 ^{+0.25 0}	20 [◇]		
14	DXT14	16 [◇]	30 [◇]			23 [◇]		
16	DXT16	18 [◇]	32 [◇]			25 [◇]		
18	DXT18	20 [◇]	36 [◇]		3.125 ^{+0.25 0}	28 [◇]		
20	DXT20	22 [◇]	38 [◇]			30 [◇]		
22	DXT22	24 [◇]	42 [◇]			33 [◇]		
24	DXT24	26 [◇]	44 [◇]		35 [◇]			
25	DXT25	28 [◇]	48 [◇]		4.125 ^{+0.25 0}	38 [◇]		
30	DXT30	32 [◇]	54 [◇]			43 [◇]		
35	DXT35	38 [◇]	62 [◇]	50 [◇]				
40	DXT40	42 [◇]	66 [◇]	54 [◇]				
45	DXT45	48 [◇]	74 [◇]	61 [◇]				
50	DXT50	52 [◇]	78 [◇]	65 [◇]		1.6 ^{0 -0.25}		



DBX01 スライドプレート寸法表

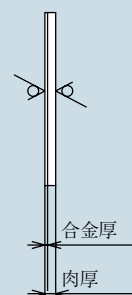
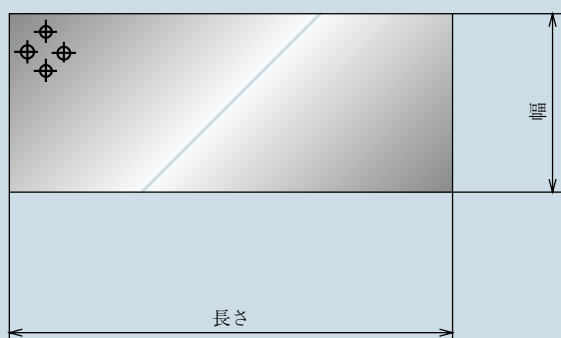
部品番号の表示方法



DXP 150

Parts No.でご指示ください
(本製品はご注文生産品です)

部品番号	肉 厚	幅	長 さ	(単位 mm)
DXP150	1.5 _{-0.05 -0.15}	90 _{+2.0 0}	500 _{+10.0 0}	
DXP200	2.0 _{-0.05 -0.15}	100 _{+2.0 0}		
DXP250	2.5 _{-0.05 -0.15}	100 _{+2.0 0}		

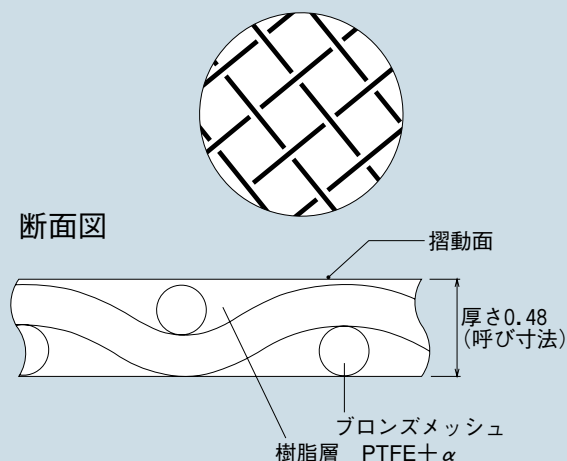




新時代の摺動材「ダイメッシュDMM01」。ブロンズメッシュと樹脂の複合化により優れた性能と適用性が実現。

特長

1. 極小クリアランスから、マイナスクリアランスの設定が可能なことから、ガタ付き防止できます。
2. PTFE（四フッ化エチレン）を主とした樹脂層により、安定した摩擦感覚で作動できます。
3. 金属メッシュとの複合材であることから、耐荷重性・耐摩耗性・耐食性に優れています。
4. 広い温度領域（-200～+280℃）で使用できます。
5. 相手面を傷付けることなく、無潤滑で使用できます。
6. 薄肉で柔軟性があるため、省スペース設計が可能で組み付けも容易です。
7. 接着による組み付けも可能です。



物性・特性

厚 さ	mm	0.48
重 量	g/cm ²	0.18
引 張 り 強 度	N/cm ²	3500
伸 び 率	%	25
熱 膨 張 係 数	% (20→250℃)	2.8 (厚さ方向)
摩 擦 係 数	—	0.05～0.15
許容最高面圧	MPa	50
許容最高速度	m/min	20
許容最高PV値	MPa・m/min	100
使用温度範囲	℃	-200～+280

組付方法

ダイメッシュDMM01の寸法設定は、クリアランス方式と軸締代方式（マイナスクリアランス）の両方で設定できます。この2つの方式の選択は、ガタ付き感と作動トルクのかね合いから、選択してください。

1. クリアランス方式

ハウジングに軸受を装着後、軸を組み付けます。面圧、周速によって、トルクが変化します。

2. 軸締代方式（マイナスクリアランス）

ガタ付きを防止したい場合に選択する方式で、軸受と軸を同時にハウジングに装着することもできます。軸締代によってトルクが発生します。

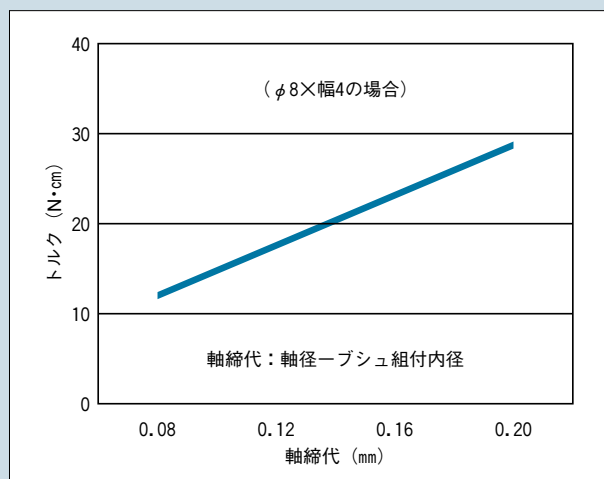
3. 軸寸法の算出（各寸法のmin値・max値を加味してください。）

(1) クリアランス方式

軸径＝ハウジング内径寸法－（2×ブッシュ肉厚）－クリアランス

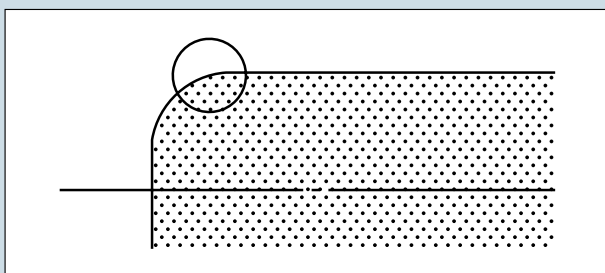
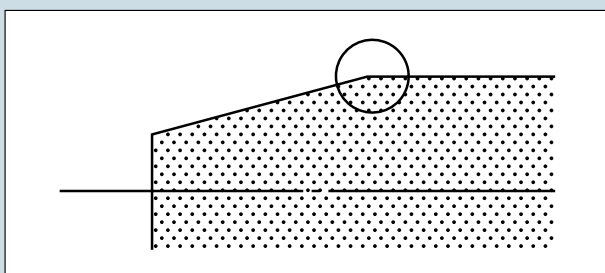
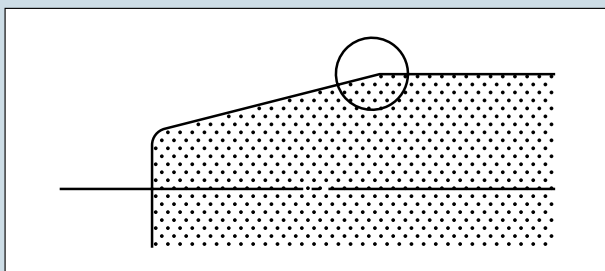
(2) 軸締代方式

軸径＝ハウジング内径寸法－（2×ブッシュ肉厚）＋軸締代



軸について

- 1.組み付け時等の軸受の損傷を防止するため、軸端部は、下図の様に加工してください。



(注) ○印部分はなめらかに

- 2.軸粗さは、3.2sを確保してください。より安定した使用状況にするためには、1.6s又はこれに準じる面を確保することを推奨します。

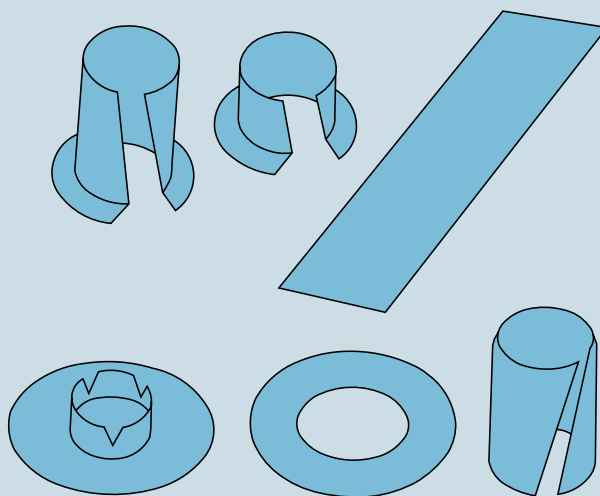
接着

ダイメッシュは、DMM01接着による取付けも可能です。特に、平板形状・半球カップ形状などに有効です。

- 1.正確な接着を行うためには、ダイメッシュDMM01および取付け相手面の前処理と、適当な接着剤を選ぶことが重要です。
- 2.接着につきましては、ご相談に応じます。

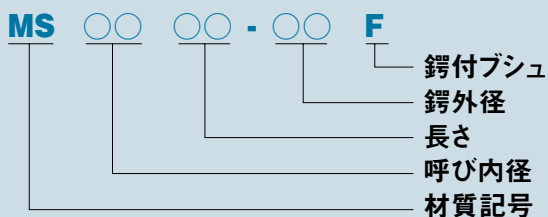
ダイメッシュ加工の代表例

用途に合わせて形状は自由に切断、成形加工できます。



ダイメッシュDMM01鍍付ブシュ寸法表 (ブシュ内径φ3～φ30)

部品番号の表示方法



MS 0303-6F

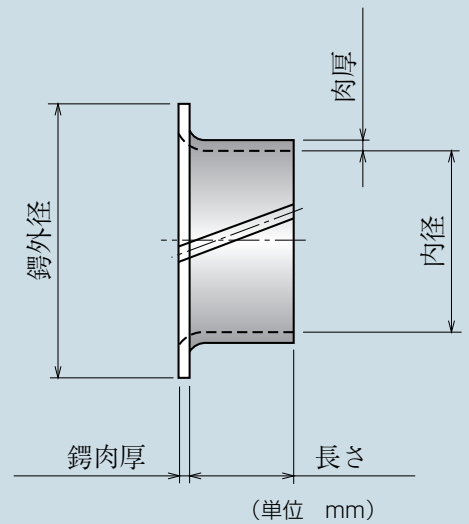
Parts No.でご指示ください
(本製品はご注文生産品です)



RoHS

ELV

ブシュ 内 径	推奨相手寸法		ブシュ寸法								
	ハウジング内径	軸径	鍍外径	鍍肉厚	外径	肉厚					
							3	4	5	7	
3	φ 4	φ 3	φ 6	0.5 ± 0.05	φ 4	0.5 $-\frac{0}{0.040}$	0303-6F	0304-6F	0305-6F	0307-6F	
4	φ 5	φ 4	φ 8	0.5 ± 0.05	φ 5	0.5 $-\frac{0}{0.040}$	0403-8F	0404-8F	0405-8F	0407-8F	
5	φ 6	φ 5	φ 10	0.5 ± 0.05	φ 6	0.5 $-\frac{0}{0.040}$		0504-10F	0505-10F	0507-10F	
6	φ 7	φ 6	φ 11	0.5 ± 0.05	φ 7	0.5 $-\frac{0}{0.040}$			0605-11F	0607-11F	
8	φ 9	φ 8	φ 14	0.5 ± 0.05	φ 9	0.5 $-\frac{0}{0.040}$				0807-14F	
10	φ 11	φ 10	φ 16	0.5 ± 0.05	φ 11	0.5 $-\frac{0}{0.040}$				1007-16F	
12	φ 13	φ 12	φ 18	0.5 ± 0.05	φ 13	0.5 $-\frac{0}{0.040}$					
15	φ 16	φ 15	φ 22	0.5 ± 0.05	φ 16	0.5 $-\frac{0}{0.040}$					
18	φ 19	φ 18	φ 25	0.5 ± 0.05	φ 19	0.5 $-\frac{0}{0.040}$					
20	φ 21	φ 20	φ 29	0.5 ± 0.05	φ 21	0.5 $-\frac{0}{0.040}$					
25	φ 26	φ 25	φ 36	0.5 ± 0.05	φ 26	0.5 $-\frac{0}{0.040}$					
30	φ 31	φ 30	φ 42	0.5 ± 0.05	φ 31	0.5 $-\frac{0}{0.040}$					



部品番号およびブッシュの長さ 公差 ± 0.5											ブッシュ 内 径
	8	10	12	15	20	25	30	35	40	50	
	0308-6F	0310-6F									3
	0408-8F	0410-8F	0412-8F	0415-8F							4
	0508-10F	0510-10F	0512-10F	0515-10F	0520-10F						5
	0608-11F	0610-11F	0612-11F	0615-11F	0620-11F						6
	0808-14F	0810-14F	0812-14F	0815-14F	0820-14F	0825-14F	0830-14F				8
	1008-16F	1010-16F	1012-16F	1015-16F	1020-16F	1025-16F	1030-16F				10
	1208-18F	1210-18F	1212-18F	1215-18F	1220-18F	1225-18F	1230-18F	1235-18F	1240-18F		12
	1508-22F	1510-22F	1512-22F	1515-22F	1520-22F	1525-22F	1530-22F	1535-22F	1540-22F		15
		1810-25F	1812-25F	1815-25F	1820-25F	1825-25F	1830-25F	1835-25F	1840-25F		18
		2010-29F	2012-29F	2015-29F	2020-29F	2025-29F	2030-29F	2035-29F	2040-29F		20
				2515-36F	2520-36F	2525-36F	2530-36F	2535-36F	2540-36F	2550-36F	25
				3015-42F	3020-42F	3025-42F	3030-42F	3035-42F	3040-42F	3050-42F	30



特殊充填剤入り四フッ化エチレン樹脂ソリッド摺動材料

特殊充填剤の効果により軽荷重下で優れた摩擦摩耗特性を示します。各種潤滑油はもちろん優れた耐薬品性により、腐蝕性液体や海水等でも安心して使用できます。OA機器、産業用ロボット、自動車部品、食品包装機械等の多くの用途に性能を十分に発揮します。

特長

1. フッ素樹脂の優れた表面特性に機械的強度が加わった非常に優れた軸受です。
2. 特殊充填剤として金属等の硬質物を使用していないので、アルミ合金等の軟質相手材を摩耗させません。
3. ドライ、ウェットいずれの条件でも使用できます。
4. フッ素樹脂の特徴の一つである不活性により耐薬品性に優れています。
5. 人体に有害な充填剤が使用されていないので、食品関係でも使用できます。
(食品衛生法、食品、添加物等の規格基準に適合しております。)
6. 低温域から高温域(−200〜280℃)まで使用できます。

材質 DFA01

PTFE+特殊充填剤

材料特性(代表値) DFA01

比 重	引 張 強 度 (MPa)	伸 び (%)	硬 度 (デュロメーターD)	線膨張係数 (25〜150℃) ($\times 10^{-5}/^{\circ}\text{C}$)
1.90〜2.02	9以上	100以上	55〜65	11

摺動特性 DFA01

材質	摩擦係数 (μ)	許容最高荷重 (MPa)	許容最高速度 (m/min)	使用温度範囲 (℃)
DFA01	0.04〜0.18	6.9	100	−200〜280

形状

1.円筒形	2.鰐付き円筒形	3.スラストワッシャー

ダイフォースA軸受寸法範囲 (単位:mm)

円筒ブシュ

名 称	寸 法 範 囲
内 径	$\phi 3 \sim 50$
外 径	$\phi 6 \sim 60$
長 さ	5~50



鰐付き円筒ブシュ

名 称	寸 法 範 囲
内 径	$\phi 3 \sim 50$
外 径	$\phi 6 \sim 60$
鰐 外 径	$\phi 9 \sim 70$
長 さ	5~60

スラストワッシャー

名 称	寸 法 範 囲
内 径	6~50
外 径	12~80
肉 厚	0.5~1.0

樹脂系 10

ダイフォースG



ガラス繊維強化材入り四フッ化エチレン樹脂ソリッド摺動材料

ガラス繊維強化材と特殊充填剤の組合せにより、従来の四フッ化エチレン樹脂摺動材料に比べて高強度でかつ優れた摺動特性を有する新製品です。繊維機械、OA機器、工作機械、自動車部品、搬送機器、食品加工機械等の多くの用途で性能を十分に発揮します。

特長

1. ガラス繊維強化材入り四フッ化エチレン樹脂ですので高強度でスティックスリップが発生しません。
2. 摩擦・摩耗特性に優れています。
3. 人体に有害な充填剤が使用されていないので、食品関係でも使用できます。
(食品衛生法、食品、添加物等の規格基準に適合しております。)
4. 低温域から高温域(−200〜280℃)まで使用できます。

材質 DFG01

PTFE+ガラス繊維強化材+特殊充填剤

材料特性(代表値) DFG01

比 重	引 張 強 度 (MPa)	伸 び (%)	硬 度 (デュロメーターD)	線膨張係数 (25〜200℃) ($\times 10^{-5}/^{\circ}\text{C}$)
2.10〜2.30	9	80以上	55〜65	6〜13

摺動特性 DFG01

材質	摩擦係数 (μ)	許容最高荷重 (MPa)	許容最高速度 (m/min)	使用温度範囲 (℃)
DFG01	0.05〜0.2	6.9	60	−200〜280

形状

1.円筒形	2.鰐付き円筒形	3.スラストワッシャー

ダイフォースG軸受寸法範囲 (単位：mm)

円筒ブシュ

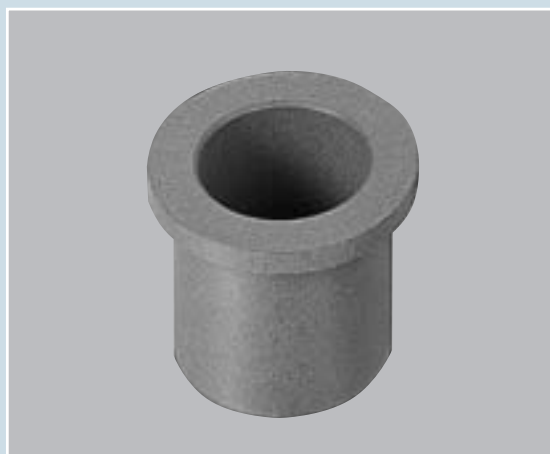
名 称	寸 法 範 囲
内 径	φ3~50
外 径	φ6~60
長 さ	5~50

鰐付き円筒ブシュ

名 称	寸 法 範 囲
内 径	φ3~50
外 径	φ6~60
鰐 外 径	φ9~70
長 さ	5~60

スラストワッシャー

名 称	寸 法 範 囲
内 径	6~50
外 径	12~80
肉 厚	0.5~1.0





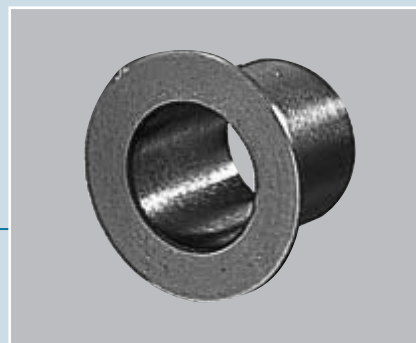
繊維系強化材入りナイロン樹脂摺動材料

摺動特性の優れたナイロン樹脂（ポリアミド樹脂：PA）に繊維系強化材と特殊充填剤を添加することにより高強度、低線膨張係数および摺動特性の向上が可能となりました。

建築用品、OA機器、繊維機械および弱電機器等の多くの用途で性能を十分に発揮します。

特長

1. アセタール樹脂に比べて高温まで使用可能です。
2. 摩擦摩耗特性に優れています。
3. 射出成形により複雑な形状も可能です。
4. 軟質相手材でも使用可能なグレードもあります。



材質例

PA66+繊維系強化材+特殊充填剤

材料特性例（DHA01:代表値）

比 重	引 張 強 度 (MPa)	伸 び (%)	硬 度 (HRM)	線膨張係数 ($\times 10^{-5}/^{\circ}\text{C}$)
1.37~1.47	160以上 (100以上)	1以上 (2以上)	77~93 (72~88)	2~6

(注) ()は23℃ 50%吸水時

摺動特性（代表値）

材 質	摩擦係数 (μ)	許容最高荷重 (MPa)	許容最高速度 (m/min)	使用温度範囲 ($^{\circ}\text{C}$)
DHA01	0.1~0.3	6.9	30	-40~140

軸受寸法範囲

射出成形グレードですので、各種の複雑な形状が可能です。



特殊充填剤入りポリエステル系エラストマー樹脂摺動材料

柔軟性に富んだポリエステル系エラストマー樹脂に特殊充填剤を添加した材料です。OA機器、繊維機械、自動車部品、搬送機器および食品包装機械等の多くの用途で性能を十分に発揮します。

特長

1. 低摩擦係数です。
2. 軟質相手材でも使用可能です。
3. 極めて柔軟性が高く、打音等の対策に適します。
4. 異物埋収性に優れます。
5. 射出成形により複雑な形状も可能です。



材質例

ポリエステル系エラストマー樹脂+特殊充填剤

材料特性例 (DHR01:代表値)

比 重	引 張 強 度 (MPa)	伸 び (%)	硬 度 (ショアーD)	線膨張係数 ($\times 10^{-5}/^{\circ}\text{C}$)
1.28~1.36	20以上	100以上	65~73	20

摺動特性 (代表値)

材 質	摩擦係数 (μ)	許容最高荷重 (MPa)	許容最高速度 (m/min)	使用温度範囲 ($^{\circ}\text{C}$)
DHR01	0.1~0.3	4.9	15	-40~60

軸受寸法範囲

射出成形グレードですので、各種の複雑な形状が可能です。

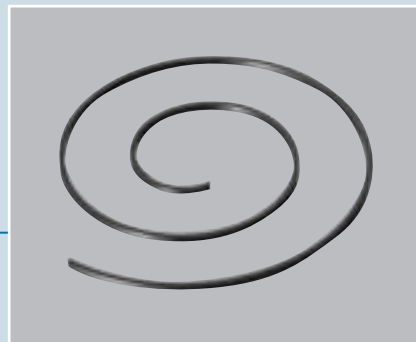


特殊充填剤入りポリフェニレンサルファイド樹脂摺動材料

耐熱性、耐薬品性の優れたポリフェニレンサルファイド樹脂 (PPS) に特殊充填剤を添加することにより PTFE系摺動材料とほぼ同等の摩擦特性を有する材料です。OA機器、繊維機械、自動車部品、搬送機器および食品包装機械等の多くの用途で性能を十分に発揮します。

特長

1. 低摩擦係数です。
2. 各種化学薬品や溶剤に安定です。
3. 射出成形により複雑な形状も可能です。
4. 軟質相手材でも使用可能なグレードもあります。



材質例

PPS+繊維系強化材+特殊充填剤

材料特性例 (DTP11:代表値)

比 重	引 張 強 度 (MPa)	伸 び (%)	硬 度 (HRM)	線膨張係数 ($\times 10^{-5}/^{\circ}\text{C}$)
1.60~1.72	30以上	2以上	32~48	2~6

摺動特性 (代表値)

材 質	摩擦係数 (μ)	許容最高荷重 (MPa)	許容最高速度 (m/min)	使用温度範囲 ($^{\circ}\text{C}$)
DTP11	0.05~0.3	6.9	60	-40~200

軸受寸法範囲

射出成形グレードですので、各種の複雑な形状が可能です。

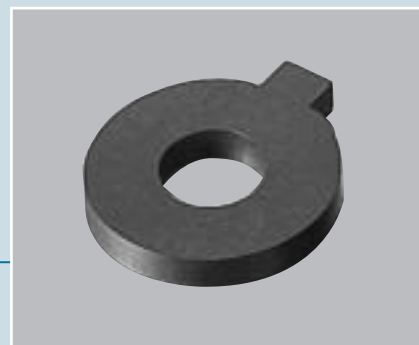


特殊充填剤入りポリエーテルエーテルケトン樹脂摺動材料(特許出願中)

熱可塑性樹脂中で最高の耐熱性を有するポリエーテルエーテルケトン樹脂(PEEK)に特殊充填剤を添加することにより、耐薬品性、耐熱性および優れた摺動特性を兼ねそなえた材料です。自動車部品、スポーツ機器、弱電機器および種々の用途に抜群の性能を発揮します。

特長

1. 摩擦摩耗特性に優れています。
2. 各種化学薬品・油脂・溶剤に安定しています。
3. 広い温度範囲で使用可能です。
4. 射出成形により複雑な形状も可能です。
5. 軟質相手材でも使用可能なグレードもあります。



材質例

PEEK+繊維系強化材+特殊充填剤

材料特性例(DTK01:代表値)

比 重	引 張 強 度 (MPa)	伸 び (%)	硬 度 (HRM)	線膨張係数 ($\times 10^{-5}/^{\circ}\text{C}$)
1.50~1.60	70以上	2以上	51~65	3~6

摺動特性(代表値)

材 質	摩擦係数 (μ)	許容最高荷重 (MPa)	許容最高速度 (m/min)	使用温度範囲 ($^{\circ}\text{C}$)
DTK01	0.05~0.3	6.9	60	-40~260

軸受寸法範囲

射出成形グレードですので、各種の複雑な形状が可能です。

サーマロイシリーズ

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、金属系無給油軸受です。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。



特長

- 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、相手面の損傷がありません。
- 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。

種類

1.サーマロイドタイプ

広範囲な使用条件に適用できる一般グレードです。ブシュの素材が標準化され在庫しております。

2.サーマロイドTタイプ

より高性能を必要とする場合や特殊な使用条件に適用できる高性能グレードです。

3.サーマロイドBBタイプ

鋼裏金にDタイプ系材料をライニングした薄肉複層構造です。

◎特殊材として、裏金にステンレス材を使ったタイプもあります。

4.サーマロイドPVプレート

厚肉タイプの鋼裏金プレート材です。

完成品として、標準化され在庫しております。

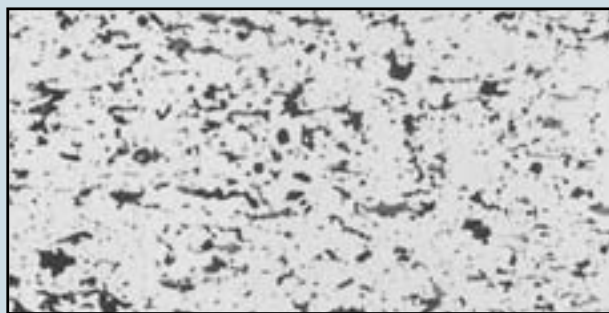
サーマロイドの固体潤滑剤の分布状況(顕微鏡写真)

固体潤滑剤は細かく、どの面にも下図のように均一に分布させてあります。

青銅系サーマロイドB1/6

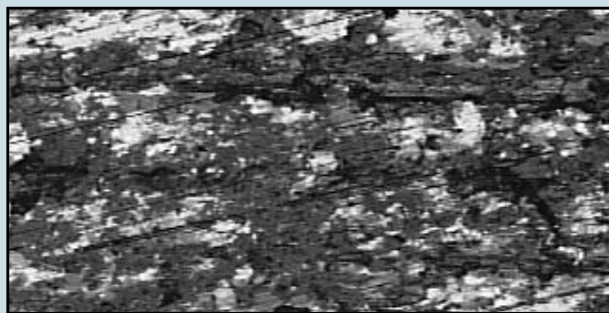
6%(体積18%) 粉黒鉛入り

×100



なじみ運転後の黒鉛の流れ模様

×100



サーマロイドタイプ

(固体潤滑剤分散型軸受)



サーマロイド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。（鉛青銅系はご注文生産品となります。RoHS・ELV規制対象外です）

物理的性質

材料記号	成分(金属)	黒鉛量 (wt%)	密度 (g/cm ³)	硬 度 (Hv)	圧縮強さ(MPa)	最高使用温度 (°C)	線膨張係数 (1/°C)
B1/6	Cu-Sn	6	7.0	65	324	200	18×10 ⁻⁶
B1/8	//	8	6.6	60	245		

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
摩擦距離1kmあたりの摩耗量	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、相手軸粗さなどで影響を受けます。



サーマロイドタイプ 素材寸法表（標準素材在庫品）

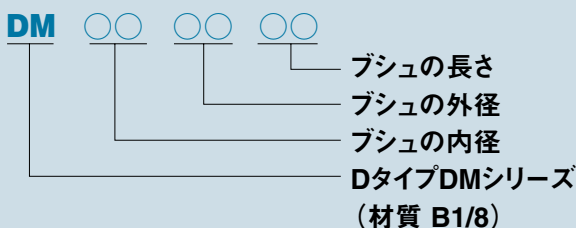
（単位：mm）

寸 法 品 番	外 径	内 径	長さ ⁺⁴ / ₀	該 当 材 料
BR12-20DM	12.50	—	20	B1/6・B1/8
BR20-40DM	20.45	—	40	B1/6・B1/8
BR30-50DM	30.55	—	50	B1/6・B1/8
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	B1/6・B1/8
TU30-15-50DM	30.55	14.10	50	B1/6・B1/8
TU30-20-40DM	30.55	19.00	40	B1/6・B1/8
TU35-25-40DM	35.60	24.00	40	B1/6・B1/8
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	B1/6・B1/8
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	B1/6・B1/8
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番号を明記してください（例、B1/6TU40-30-40DM）

サーマロイドタイプ DMシリーズ寸法表 (ブシュ内径φ10~φ100)

部品番号の表示方法



(ブシュ内径φ10~φ100)

DM101610

Parts No.でご指示ください



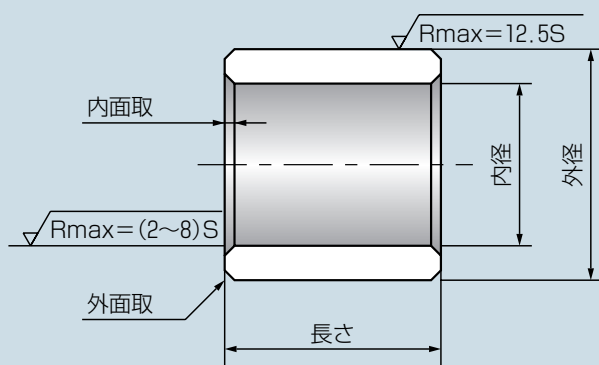
標

鉛
フリー

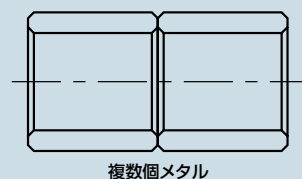
RoHS

ELV

ブシュ 内 径	推奨相手寸法		ブシュ寸法						
	ハウジング内径	軸径	内径	外径					
					10	15	16	20	
10	φ 16H7 $^{+0.018}_0$	φ 10h7 $^{0}_{-0.015}$	φ 10C7 $^{+0.095}_{+0.080}$	φ 16r6 $^{+0.034}_{+0.023}$	101610	101615		101620	
12	φ 18H7 $^{+0.018}_0$	φ 12h7 $^{0}_{-0.018}$	φ 12C7 $^{+0.113}_{+0.095}$	φ 18r6 $^{+0.034}_{+0.023}$	121810	121815	121816	121820	
13	φ 19H7 $^{+0.021}_0$	φ 13h7 $^{0}_{-0.018}$	φ 13C7 $^{+0.113}_{+0.095}$	φ 19r6 $^{+0.041}_{+0.028}$		131915		131920	
14	φ 20H7 $^{+0.021}_0$	φ 14h7 $^{0}_{-0.018}$	φ 14C7 $^{+0.113}_{+0.095}$	φ 20r6 $^{+0.041}_{+0.028}$		142015		142020	
15	φ 21H7 $^{+0.021}_0$	φ 15h7 $^{0}_{-0.018}$	φ 15C7 $^{+0.113}_{+0.095}$	φ 21r6 $^{+0.041}_{+0.028}$		152115		152120	
16	φ 22H7 $^{+0.021}_0$	φ 16h7 $^{0}_{-0.018}$	φ 16C7 $^{+0.113}_{+0.095}$	φ 22r6 $^{+0.041}_{+0.028}$		162215	162216	162220	
18	φ 24H7 $^{+0.021}_0$	φ 18h7 $^{0}_{-0.018}$	φ 18C7 $^{+0.113}_{+0.095}$	φ 24r6 $^{+0.041}_{+0.028}$		182415		182420	
20	φ 28H7 $^{+0.021}_0$	φ 20h7 $^{0}_{-0.021}$	φ 20C7 $^{+0.131}_{+0.110}$	φ 28r6 $^{+0.041}_{+0.028}$		202815	202816	202820	
20	φ 30H7 $^{+0.021}_0$	φ 20h7 $^{0}_{-0.021}$	φ 20C7 $^{+0.131}_{+0.110}$	φ 30r6 $^{+0.041}_{+0.028}$				203020	
22	φ 30H7 $^{+0.021}_0$	φ 22h7 $^{0}_{-0.021}$	φ 22C7 $^{+0.131}_{+0.110}$	φ 30r6 $^{+0.041}_{+0.028}$				223020	
25	φ 33H7 $^{+0.025}_0$	φ 25h7 $^{0}_{-0.021}$	φ 25C7 $^{+0.131}_{+0.110}$	φ 33r6 $^{+0.050}_{+0.034}$			253316	253320	
25	φ 35H7 $^{+0.025}_0$	φ 25h7 $^{0}_{-0.021}$	φ 25C7 $^{+0.131}_{+0.110}$	φ 35r6 $^{+0.050}_{+0.034}$				253520	
28	φ 38H7 $^{+0.025}_0$	φ 28h7 $^{0}_{-0.021}$	φ 28C7 $^{+0.131}_{+0.110}$	φ 38r6 $^{+0.050}_{+0.034}$				283820	
30	φ 38H7 $^{+0.025}_0$	φ 30h7 $^{0}_{-0.021}$	φ 30C7 $^{+0.131}_{+0.110}$	φ 38r6 $^{+0.050}_{+0.034}$				303820	
30	φ 40H7 $^{+0.025}_0$	φ 30h7 $^{0}_{-0.021}$	φ 30C7 $^{+0.131}_{+0.110}$	φ 40r6 $^{+0.050}_{+0.034}$				304020	
					15	16	20	25	
31.5	φ 40H7 $^{+0.025}_0$	φ 31.5h7 $^{0}_{-0.025}$	φ 31.5C7 $^{+0.145}_{+0.120}$	φ 40r6 $^{+0.050}_{+0.034}$					
32	φ 42H7 $^{+0.025}_0$	φ 32h7 $^{0}_{-0.025}$	φ 32C7 $^{+0.145}_{+0.120}$	φ 42r6 $^{+0.050}_{+0.034}$				324225	
35	φ 44H7 $^{+0.025}_0$	φ 35h7 $^{0}_{-0.025}$	φ 35C7 $^{+0.145}_{+0.120}$	φ 44r6 $^{+0.050}_{+0.034}$					
35	φ 45H7 $^{+0.025}_0$	φ 35h7 $^{0}_{-0.025}$	φ 35C7 $^{+0.145}_{+0.120}$	φ 45r6 $^{+0.050}_{+0.034}$					
40	φ 50H7 $^{+0.025}_0$	φ 40h7 $^{0}_{-0.025}$	φ 40C7 $^{+0.145}_{+0.120}$	φ 50r6 $^{+0.050}_{+0.034}$			405020	405025	
45	φ 55H7 $^{+0.030}_0$	φ 45h7 $^{0}_{-0.025}$	φ 45C7 $^{+0.155}_{+0.130}$	φ 55r6 $^{+0.060}_{+0.041}$					
50	φ 60H7 $^{+0.030}_0$	φ 50h7 $^{0}_{-0.025}$	φ 50C7 $^{+0.155}_{+0.130}$	φ 60r6 $^{+0.060}_{+0.041}$					
55	φ 65H7 $^{+0.030}_0$	φ 55h7 $^{0}_{-0.030}$	φ 55C7 $^{+0.170}_{+0.140}$	φ 65r6 $^{+0.060}_{+0.041}$					
60	φ 75H7 $^{+0.030}_0$	φ 60h7 $^{0}_{-0.030}$	φ 60C7 $^{+0.170}_{+0.140}$	φ 75r6 $^{+0.062}_{+0.043}$					
65	φ 80H7 $^{+0.030}_0$	φ 65h7 $^{0}_{-0.030}$	φ 65C7 $^{+0.170}_{+0.140}$	φ 80r6 $^{+0.062}_{+0.043}$					
70	φ 85H7 $^{+0.035}_0$	φ 70h7 $^{0}_{-0.030}$	φ 70C7 $^{+0.180}_{+0.150}$	φ 85r6 $^{+0.073}_{+0.051}$					
75	φ 90H7 $^{+0.035}_0$	φ 75h7 $^{0}_{-0.030}$	φ 75C7 $^{+0.180}_{+0.150}$	φ 90r6 $^{+0.073}_{+0.051}$					
80	φ 100H7 $^{+0.035}_0$	φ 80h7 $^{0}_{-0.030}$	φ 80C7 $^{+0.180}_{+0.150}$	φ 100r6 $^{+0.073}_{+0.051}$					
85	φ 105H7 $^{+0.035}_0$	φ 85h7 $^{0}_{-0.035}$	φ 85C7 $^{+0.205}_{+0.170}$	φ 105r6 $^{+0.076}_{+0.054}$					
90	φ 110H7 $^{+0.035}_0$	φ 90h7 $^{0}_{-0.035}$	φ 90C7 $^{+0.205}_{+0.170}$	φ 110r6 $^{+0.076}_{+0.054}$					
100	φ 120H7 $^{+0.035}_0$	φ 100h7 $^{0}_{-0.035}$	φ 100C7 $^{+0.205}_{+0.170}$	φ 120r6 $^{+0.076}_{+0.054}$					



- 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下図の様に複数個でご使用ください。

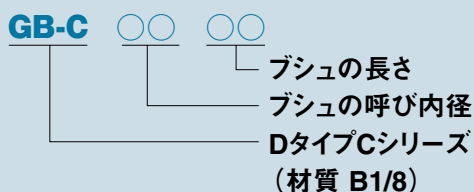


(単位 : mm)

部品番号およびブシュの長さ 公差 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.3 \end{smallmatrix}$						外面取	内面取	ブシュ 内 径
	25	30	35	40	50			
						C0.3	C0.3	10
121825		121830				C0.3	C0.3	12
						C0.3	C0.3	13
						C0.3	C0.3	14
152125						C0.3	C0.3	15
162225		162230	162235			C0.3	C0.3	16
182425		182430				C0.5	C0.5	18
202825		202830	202835	202840		C0.5	C0.5	20
203025		203030	203035	203040		C0.5	C0.5	20
223025		223030				C0.5	C0.5	22
253325		253330	253335	253340		C0.5	C0.5	25
253525		253530	253535	253540		C0.5	C0.5	25
		283830				C0.5	C0.5	28
303825		303830	303835	303840	303850	C0.5	C0.5	30
304025		304030	304035	304040	304050	C0.5	C0.5	30
	30	35	40	50	60			
314030			314040			C0.5	C0.5	31.5
324230			324240			C0.5	C0.5	32
354430		354435	354440	354450		C0.5	C0.5	35
354530		354535	354540	354550		C0.5	C0.5	35
405030		405035	405040	405050		C0.5	C0.5	40
			455540	455550		C0.5	C0.5	45
			506040	506050	506060	C0.5	C0.5	50
			556540		556560	C0.5	C0.5	55
			607540		607560	C0.5	C0.5	60
			658040		658060	C1.0	C1.0	65
			708540		708560	C1.0	C1.0	70
			759040		759060	C1.0	C1.0	75
			8010040		8010060	C1.0	C1.0	80
			8510540		8510560	C1.0	C1.0	85
			9011040		9011060	C1.0	C1.0	90
			10012040		10012060	C1.0	C1.0	100

サーマロイドタイプ Cシリーズ寸法表 (ブシュ内径φ6~φ50)

部品番号の表示方法



GB-C 0606

Parts No.でご指示ください



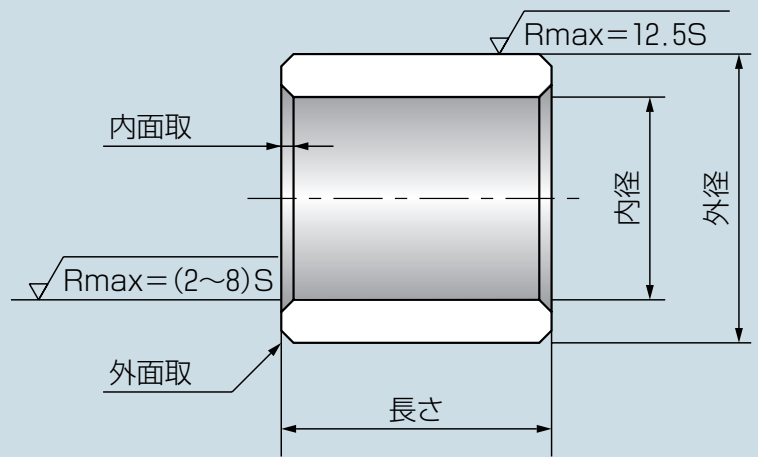
標

鉛
フリー

RoHS

ELV

ブシュ 内 径	推奨相手寸法		ブシュ寸法								
	ハウジング内径	軸径	内径	外径							
					6	8	10	12	16	20	
6	$\phi 10H 7 \begin{smallmatrix} +0.015 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 6g6 \begin{smallmatrix} -0.004 \\ -0.012 \end{smallmatrix}$	$\phi 6 \begin{smallmatrix} +0.028 \\ +0.013 \end{smallmatrix}$	$\phi 10 \begin{smallmatrix} +0.021 \\ +0.006 \end{smallmatrix}$	0606	0608	0610				
8	$\phi 14H 7 \begin{smallmatrix} +0.018 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 8g6 \begin{smallmatrix} -0.005 \\ -0.014 \end{smallmatrix}$	$\phi 8 \begin{smallmatrix} +0.028 \\ +0.013 \end{smallmatrix}$	$\phi 14 \begin{smallmatrix} +0.021 \\ +0.006 \end{smallmatrix}$		0808	0810	0812	0816		
10	$\phi 16H 7 \begin{smallmatrix} +0.018 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 10g6 \begin{smallmatrix} -0.005 \\ -0.014 \end{smallmatrix}$	$\phi 10 \begin{smallmatrix} +0.034 \\ +0.016 \end{smallmatrix}$	$\phi 16 \begin{smallmatrix} +0.021 \\ +0.006 \end{smallmatrix}$			1010	1012	1016	1020	
12	$\phi 18H 7 \begin{smallmatrix} +0.018 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 12g6 \begin{smallmatrix} -0.006 \\ -0.017 \end{smallmatrix}$	$\phi 12 \begin{smallmatrix} +0.034 \\ +0.016 \end{smallmatrix}$	$\phi 18 \begin{smallmatrix} +0.021 \\ +0.006 \end{smallmatrix}$			1210	1212	1216	1220	
16	$\phi 22H 7 \begin{smallmatrix} +0.021 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 16g6 \begin{smallmatrix} -0.006 \\ -0.017 \end{smallmatrix}$	$\phi 16 \begin{smallmatrix} +0.034 \\ +0.016 \end{smallmatrix}$	$\phi 22 \begin{smallmatrix} +0.021 \\ +0.006 \end{smallmatrix}$					1616	1620	
20	$\phi 30H 7 \begin{smallmatrix} +0.021 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 20g6 \begin{smallmatrix} -0.007 \\ -0.020 \end{smallmatrix}$	$\phi 20 \begin{smallmatrix} +0.041 \\ +0.020 \end{smallmatrix}$	$\phi 30 \begin{smallmatrix} +0.021 \\ +0.006 \end{smallmatrix}$					2016	2020	
25	$\phi 35H 7 \begin{smallmatrix} +0.025 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 25g6 \begin{smallmatrix} -0.007 \\ -0.020 \end{smallmatrix}$	$\phi 25 \begin{smallmatrix} +0.041 \\ +0.020 \end{smallmatrix}$	$\phi 35 \begin{smallmatrix} +0.025 \\ +0.009 \end{smallmatrix}$						2520	
30	$\phi 40H 7 \begin{smallmatrix} +0.025 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 30g6 \begin{smallmatrix} -0.007 \\ -0.020 \end{smallmatrix}$	$\phi 30 \begin{smallmatrix} +0.041 \\ +0.020 \end{smallmatrix}$	$\phi 40 \begin{smallmatrix} +0.025 \\ +0.009 \end{smallmatrix}$						3020	
35	$\phi 45H 7 \begin{smallmatrix} +0.025 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 35g6 \begin{smallmatrix} -0.009 \\ -0.025 \end{smallmatrix}$	$\phi 35 \begin{smallmatrix} +0.050 \\ +0.025 \end{smallmatrix}$	$\phi 45 \begin{smallmatrix} +0.025 \\ +0.009 \end{smallmatrix}$							
40	$\phi 50H 7 \begin{smallmatrix} +0.025 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 40g6 \begin{smallmatrix} -0.009 \\ -0.025 \end{smallmatrix}$	$\phi 40 \begin{smallmatrix} +0.050 \\ +0.025 \end{smallmatrix}$	$\phi 50 \begin{smallmatrix} +0.025 \\ +0.009 \end{smallmatrix}$							
45	$\phi 55H 7 \begin{smallmatrix} +0.030 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 45g6 \begin{smallmatrix} -0.009 \\ -0.025 \end{smallmatrix}$	$\phi 45 \begin{smallmatrix} +0.050 \\ +0.025 \end{smallmatrix}$	$\phi 55 \begin{smallmatrix} +0.033 \\ +0.011 \end{smallmatrix}$							
50	$\phi 62H 7 \begin{smallmatrix} +0.030 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 50g6 \begin{smallmatrix} -0.009 \\ -0.025 \end{smallmatrix}$	$\phi 50 \begin{smallmatrix} +0.050 \\ +0.025 \end{smallmatrix}$	$\phi 62 \begin{smallmatrix} +0.033 \\ +0.011 \end{smallmatrix}$							



(単位：mm)

部品番号およびブシュの長さ 公差 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.3 \end{smallmatrix}$									外面取	内面取	ブシュ 内 径
	25	30	35	40	45	50	55	60			
									C0.3	C0.3	6
									C0.3	C0.3	8
									C0.3	C0.3	10
									C0.3	C0.3	12
1625									C0.3	C0.3	16
2025	2030								C0.5	C0.5	20
2525	2530								C0.5	C0.5	25
3025	3030	3035	3040						C0.5	C0.5	30
		3530	3535	3540	3545	3550			C0.5	C0.5	35
		4030	4035	4040	4045	4050			C0.5	C0.5	40
				4540	4545	4550			C0.5	C0.5	45
				5040	5045	5050	5055	5060	C0.5	C0.5	50

サーマロイTタイプ

(固体潤滑剤分散型軸受)



※ 印製品を除く

軸受特性

鉛青銅系	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、空气中 一般用材料
青銅系	144SB6 144SB8 144SB12	144SB8P 144SB12P		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
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すぐれる
Ni-銅-鉄系	277NC8W		~+450	19.6	2.4	耐食性が大、特に海水中で良
	277NC12W		//	4.9	30.0	
	653NC8W		~+550	19.6	2.4	
鉄系	963/8W		~+600	19.6	2.4	軸受酸化が問題ない場合
Ni系	Ni98/8W		~+600	19.6	2.4	対放射線、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
	Ni98/12W			4.9	18.0	
鉄-Ni系	831FN10W	831FN12PW	~+700	39.2	1.2	高温特性が大、強度面にすぐれる
	237NF10W			39.2		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℃以下の使用に対しては鉛青銅系、青銅系以外の材料もW記号は不要です。

材料記号決定上の注意事項

1. それぞれの材料記号には合金系列、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。上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。

サーマロイTタイプ 素材寸法表 (全面取代付)

(単位：mm)

金型No	外径φ	内径φ	長さ	長さ	長さ	長さ	注 記
B20	22	—				—	※1 粉黒鉛で鉛青銅系、青銅系、 特殊青銅系のB40～B120 迄は84ℓ迄可能。 上記以外は64ℓまでです。 粒黒鉛は全金型で64ℓま でです。
B30	32	—				—	
B40	43	—				※1	
B60	63	—	44ℓ	54ℓ	64ℓ	84ℓ	
B80	83	—					
B100	103	—					
B120	123	—					
R40	43	17				—	※2 粉黒鉛で鉛青銅系、青銅系、 特殊青銅系のR40、R50、R 60B、R70以外は84ℓ迄可 能。 上記以外は64ℓまでです。 粒黒鉛は全金型で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				※2	
R130A	133	77	44ℓ	54ℓ	64ℓ	84ℓ	
R130B	133	97					
R140A	143	87					
R140B	143	97					
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(粉黒鉛で鉛青銅系、青 銅系、特殊青銅系は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。

2.※1. ※2.以外と粒黒鉛の材料は64ℓまでです。

金型寸法

- 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。
- 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。

サーマロイ™ (超高温用固体潤滑剤分散型軸受)



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。

特長

1. 高温酸化雰囲気下 (max700℃) において耐酸化性、耐腐食性に優れます。
2. 微細な硬質粒子を含んでいるため、耐摩耗性に優れます。
3. 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。
4. 相手材 (面) を損傷しにくい軸受材料です。

材料成分

FeCr+Cu+固体潤滑剤

機械的性質

密度 (g/cm ³)	圧縮強度 (MPa)	圧環強度 (MPa)
7.4	1630	980

強度

温度 (℃)	硬さ (Hv)	引張強さ (MPa)
室温	230	450
300	180	410
500	170	340
700	110	150

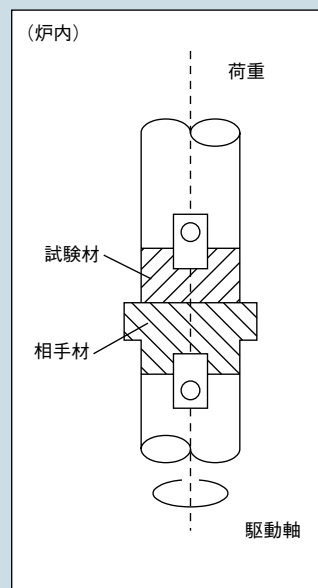
線膨張係数

温度 (℃)	線膨張係数 (×10 ⁻⁶ /℃)
50~300	16.5
50~500	16.6
50~700	17.0

耐酸化特性

加熱時間 (Hrs)	重量変化率 (%)
5	0.01
10	0.05
25	0.05
50	0.05
100	0.06

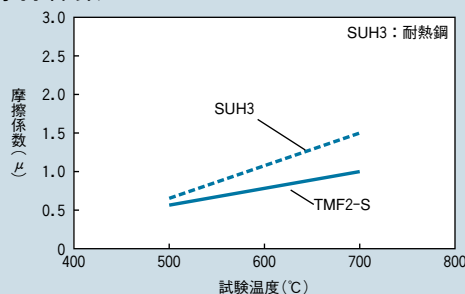
高温摺動特性 (サーマロイ™ TMF2-S)



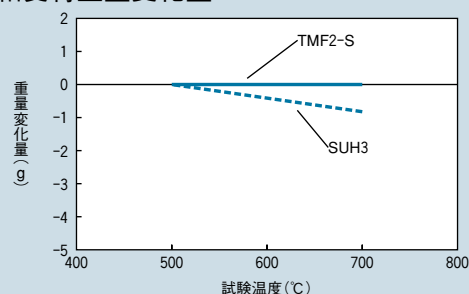
試験条件

面 圧 : 2.45MPa
速 度 : 1.2m/min
相手剤 : SUS303
時 間 : 30min

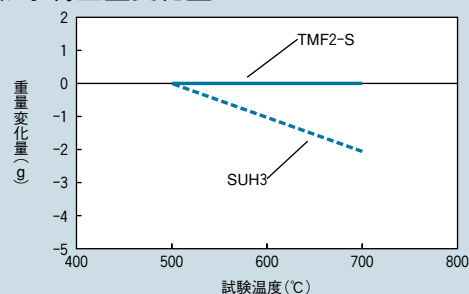
摩擦係数



軸受材重量変化量



相手材重量変化量



金属系 18

サーマロイBBタイプ (固体潤滑剤分散型バイメタル軸受)



※ 印製品を除く

サーマロイBBタイプは、鋼裏金にDタイプ系材料（B1/6、B1/8、BL2/8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及び巻ブシュが標準寸法化されております。

BBタイプ材料

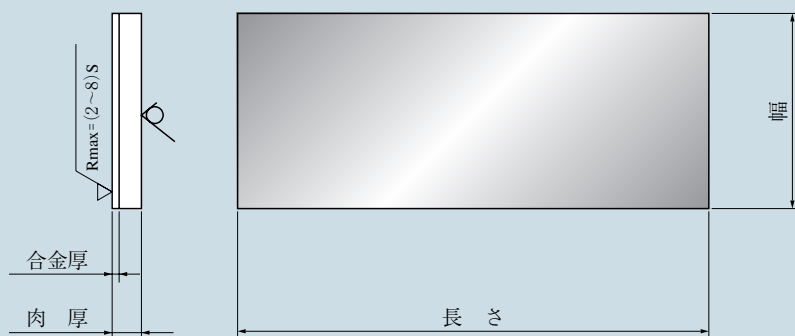
合金系列	材質記号	裏 金
青 銅 系	BB1/6	鋼 裏 金
	BB1/8	
※鉛青銅系	BBL2/8	

・特殊材として、裏金にステンレス材を使ったタイプもあります。

プレート標準寸法表（ご注文生産品）

（単位：mm）

品 番	肉 厚	合 金 厚	幅 $^{+0.2}_0$	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	



サーマロイBBタイプ寸法表 (ブシュ内径φ10~φ70)

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



RoHS

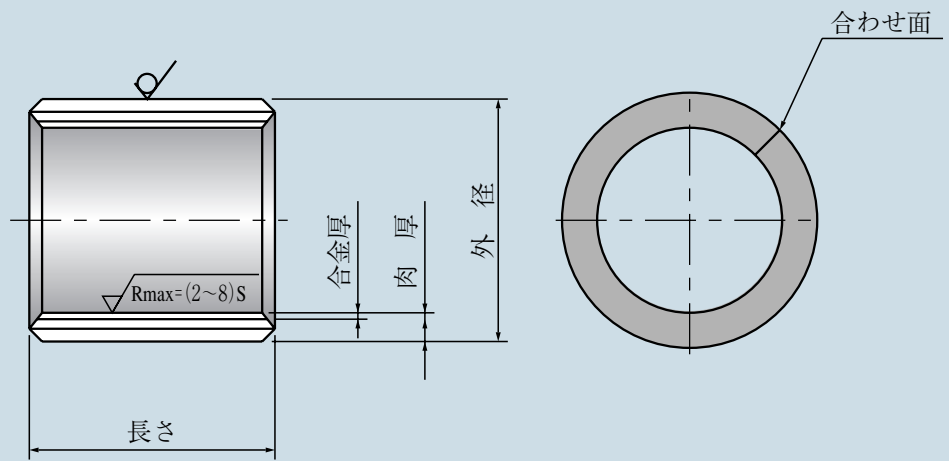
ELV

BM 1010

Parts No.でご指示ください
(本製品はご注文生産品です)

ブシュ 内 径	推奨相手寸法		ブシュ寸法							
	ハウジング内径	軸径	外径	肉厚	合金厚	10	15	20	25	
10	$\phi 12H7 \begin{smallmatrix} +0.018 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 10h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.015 \end{smallmatrix}$	$\phi 12 \begin{smallmatrix} +0.051 \\ +0.033 \end{smallmatrix}$	$1.0 \begin{smallmatrix} -0.013 \\ -0.028 \end{smallmatrix}$	0.5	1010	1015			
12	$\phi 14H7 \begin{smallmatrix} +0.018 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 12h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.018 \end{smallmatrix}$	$\phi 14 \begin{smallmatrix} +0.051 \\ +0.033 \end{smallmatrix}$	$1.0 \begin{smallmatrix} -0.013 \\ -0.028 \end{smallmatrix}$	0.5	1210	1215			
14	$\phi 16H7 \begin{smallmatrix} +0.018 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 14h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.018 \end{smallmatrix}$	$\phi 16 \begin{smallmatrix} +0.051 \\ +0.033 \end{smallmatrix}$	$1.0 \begin{smallmatrix} -0.013 \\ -0.028 \end{smallmatrix}$	0.5	1410	1415			
15	$\phi 17H7 \begin{smallmatrix} +0.018 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 15h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.018 \end{smallmatrix}$	$\phi 17 \begin{smallmatrix} +0.051 \\ +0.033 \end{smallmatrix}$	$1.0 \begin{smallmatrix} -0.013 \\ -0.028 \end{smallmatrix}$	0.5	1510	1515		1525	
16	$\phi 18H7 \begin{smallmatrix} +0.018 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 16h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.018 \end{smallmatrix}$	$\phi 18 \begin{smallmatrix} +0.051 \\ +0.033 \end{smallmatrix}$	$1.0 \begin{smallmatrix} -0.013 \\ -0.028 \end{smallmatrix}$	0.5	1610	1615	1620	1625	
18	$\phi 20H7 \begin{smallmatrix} +0.021 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 18h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.018 \end{smallmatrix}$	$\phi 20 \begin{smallmatrix} +0.062 \\ +0.041 \end{smallmatrix}$	$1.0 \begin{smallmatrix} -0.013 \\ -0.028 \end{smallmatrix}$	0.5	1810	1815	1820	1825	
20	$\phi 23H7 \begin{smallmatrix} +0.021 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 20h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.021 \end{smallmatrix}$	$\phi 23 \begin{smallmatrix} +0.062 \\ +0.041 \end{smallmatrix}$	$1.5 \begin{smallmatrix} -0.013 \\ -0.033 \end{smallmatrix}$	0.5		2015	2020	2025	
22	$\phi 25H7 \begin{smallmatrix} +0.021 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 22h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.021 \end{smallmatrix}$	$\phi 25 \begin{smallmatrix} +0.062 \\ +0.041 \end{smallmatrix}$	$1.5 \begin{smallmatrix} -0.013 \\ -0.033 \end{smallmatrix}$	0.5					
24	$\phi 27H7 \begin{smallmatrix} +0.021 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 24h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.021 \end{smallmatrix}$	$\phi 27 \begin{smallmatrix} +0.062 \\ +0.041 \end{smallmatrix}$	$1.5 \begin{smallmatrix} -0.013 \\ -0.033 \end{smallmatrix}$	0.5		2415	2420	2425	
25	$\phi 28H7 \begin{smallmatrix} +0.021 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 25h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.021 \end{smallmatrix}$	$\phi 28 \begin{smallmatrix} +0.062 \\ +0.041 \end{smallmatrix}$	$1.5 \begin{smallmatrix} -0.013 \\ -0.033 \end{smallmatrix}$	0.5		2515		2525	
28	$\phi 32H7 \begin{smallmatrix} +0.025 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 28h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.021 \end{smallmatrix}$	$\phi 32 \begin{smallmatrix} +0.073 \\ +0.048 \end{smallmatrix}$	$2.0 \begin{smallmatrix} -0.013 \\ -0.033 \end{smallmatrix}$	0.6					
30	$\phi 34H7 \begin{smallmatrix} +0.025 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 30h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.021 \end{smallmatrix}$	$\phi 34 \begin{smallmatrix} +0.073 \\ +0.048 \end{smallmatrix}$	$2.0 \begin{smallmatrix} -0.013 \\ -0.033 \end{smallmatrix}$	0.6			3020		
32	$\phi 36H7 \begin{smallmatrix} +0.025 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 32h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.025 \end{smallmatrix}$	$\phi 36 \begin{smallmatrix} +0.073 \\ +0.048 \end{smallmatrix}$	$2.0 \begin{smallmatrix} -0.013 \\ -0.033 \end{smallmatrix}$	0.6					
35	$\phi 39H7 \begin{smallmatrix} +0.025 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 35h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.025 \end{smallmatrix}$	$\phi 39 \begin{smallmatrix} +0.073 \\ +0.048 \end{smallmatrix}$	$2.0 \begin{smallmatrix} -0.013 \\ -0.033 \end{smallmatrix}$	0.6			3520		
36	$\phi 40H7 \begin{smallmatrix} +0.025 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 36h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.025 \end{smallmatrix}$	$\phi 40 \begin{smallmatrix} +0.073 \\ +0.048 \end{smallmatrix}$	$2.0 \begin{smallmatrix} -0.013 \\ -0.033 \end{smallmatrix}$	0.6					
38	$\phi 42H7 \begin{smallmatrix} +0.025 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 38h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.025 \end{smallmatrix}$	$\phi 42 \begin{smallmatrix} +0.079 \\ +0.054 \end{smallmatrix}$	$2.0 \begin{smallmatrix} -0.013 \\ -0.033 \end{smallmatrix}$	0.6					
40	$\phi 44H7 \begin{smallmatrix} +0.025 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 40h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.025 \end{smallmatrix}$	$\phi 44 \begin{smallmatrix} +0.079 \\ +0.054 \end{smallmatrix}$	$2.0 \begin{smallmatrix} -0.013 \\ -0.033 \end{smallmatrix}$	0.6			4020		
42	$\phi 46H7 \begin{smallmatrix} +0.025 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 42h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.025 \end{smallmatrix}$	$\phi 46 \begin{smallmatrix} +0.079 \\ +0.054 \end{smallmatrix}$	$2.0 \begin{smallmatrix} -0.013 \\ -0.033 \end{smallmatrix}$	0.6					
45	$\phi 50H7 \begin{smallmatrix} +0.025 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 45h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.025 \end{smallmatrix}$	$\phi 50 \begin{smallmatrix} +0.079 \\ +0.054 \end{smallmatrix}$	$2.5 \begin{smallmatrix} -0.020 \\ -0.045 \end{smallmatrix}$	0.6					
50	$\phi 55H7 \begin{smallmatrix} +0.030 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 50h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.025 \end{smallmatrix}$	$\phi 55 \begin{smallmatrix} +0.096 \\ +0.066 \end{smallmatrix}$	$2.5 \begin{smallmatrix} -0.020 \\ -0.045 \end{smallmatrix}$	0.6					
55	$\phi 60H7 \begin{smallmatrix} +0.030 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 55h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.030 \end{smallmatrix}$	$\phi 60 \begin{smallmatrix} +0.096 \\ +0.066 \end{smallmatrix}$	$2.5 \begin{smallmatrix} -0.020 \\ -0.045 \end{smallmatrix}$	0.6					
60	$\phi 65H7 \begin{smallmatrix} +0.030 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 60h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.030 \end{smallmatrix}$	$\phi 65 \begin{smallmatrix} +0.096 \\ +0.066 \end{smallmatrix}$	$2.5 \begin{smallmatrix} -0.020 \\ -0.045 \end{smallmatrix}$	0.6					
65	$\phi 70H7 \begin{smallmatrix} +0.030 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 65h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.030 \end{smallmatrix}$	$\phi 70 \begin{smallmatrix} +0.105 \\ +0.075 \end{smallmatrix}$	$2.5 \begin{smallmatrix} -0.020 \\ -0.045 \end{smallmatrix}$	0.6					
70	$\phi 75H7 \begin{smallmatrix} +0.030 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 70h7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.030 \end{smallmatrix}$	$\phi 75 \begin{smallmatrix} +0.105 \\ +0.075 \end{smallmatrix}$	$2.5 \begin{smallmatrix} -0.020 \\ -0.045 \end{smallmatrix}$	0.6					

- (注) 1.内径φ160以上の長さ、外径公差は別途決定します。
 2.ご用命の際は合金材料のBB1/6・BB1/8・BBL2/8のいずれかと品番を併記してください。
 3.BBタイプ巻ブシュを取代付でハウジングに圧入した後に内径を仕上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。品番の後に「SS」記号を必ずつけてください。(BB1/8、BM5060SS)
 4.合金材料BBL2/8はRoHS・ELV規制対象外です。



(単位：mm)

部品番号およびブシュの長さ 公差 ± 0.25						外面取	内面取	ブシュ 内 径
	30	40	50	60	70			
						$0.6 \times 20^\circ$	C0.2	10
						$0.6 \times 20^\circ$	C0.2	12
						$0.6 \times 20^\circ$	C0.2	14
						$0.6 \times 20^\circ$	C0.2	15
						$0.6 \times 20^\circ$	C0.2	16
						$0.6 \times 20^\circ$	C0.2	18
	2030					$1.0 \times 20^\circ$	C0.5	20
	2230					$1.0 \times 20^\circ$	C0.5	22
	2430					$1.0 \times 20^\circ$	C0.5	24
	2530					$1.0 \times 20^\circ$	C0.5	25
	2830					$1.0 \times 20^\circ$	C0.5	28
	3030	3040				$1.0 \times 20^\circ$	C0.5	30
		3240				$1.0 \times 20^\circ$	C0.5	32
	3530		3550			$1.0 \times 20^\circ$	C0.5	35
		3640				$1.0 \times 20^\circ$	C0.5	36
		3840				$1.0 \times 20^\circ$	C0.5	38
	4030		4050			$1.0 \times 20^\circ$	C0.5	40
			4250			$1.0 \times 20^\circ$	C0.5	42
	4530		4550	4560		$1.0 \times 20^\circ$	C0.5	45
		5040	5050	5060		$1.0 \times 20^\circ$	C0.5	50
		5540				$1.0 \times 20^\circ$	C0.5	55
		6040		6060	6070	$1.0 \times 20^\circ$	C0.5	60
			6550		6570	$1.0 \times 20^\circ$	C0.5	65
			7050		7070	$1.0 \times 20^\circ$	C0.5	70

サーマロイBBタイプ寸法表 (ブシュ内径φ75~φ300)

部品番号の表示方法



BM 7560

Parts No.でご指示ください
(本製品はご注文生産品です)



RoHS

ELV

(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	φ 81H7 ^{+0.035} ₀	φ 75h7 ⁰ _{-0.030}	φ 81 ^{+0.126} _{+0.091}	3.0 ^{-0.020} _{-0.045}	0.9	7560	7580	75100	1.0×20°	C0.5	75
80	φ 86H7 ^{+0.035} ₀	φ 80h7 ⁰ _{-0.030}	φ 86 ^{+0.126} _{+0.091}	3.0 ^{-0.020} _{-0.045}	0.9	8060	8080	80100	1.0×20°	C0.5	80
85	φ 91H7 ^{+0.035} ₀	φ 85h7 ⁰ _{-0.035}	φ 91 ^{+0.126} _{+0.091}	3.0 ^{-0.020} _{-0.045}	0.9	8560	8580	85100	1.0×20°	C0.5	85
90	φ 96H7 ^{+0.035} ₀	φ 90h7 ⁰ _{-0.035}	φ 96 ^{+0.126} _{+0.091}	3.0 ^{-0.020} _{-0.045}	0.9	9060	9080	90100	1.0×20°	C0.5	90
95	φ 101H7 ^{+0.035} ₀	φ 95h7 ⁰ _{-0.035}	φ 101 ^{+0.139} _{+0.104}	3.0 ^{-0.020} _{-0.045}	0.9	9560	9580	95100	1.0×20°	C0.5	95
100	φ 106H7 ^{+0.035} ₀	φ 100h7 ⁰ _{-0.035}	φ 106 ^{+0.139} _{+0.104}	3.0 ^{-0.025} _{-0.050}	0.9	10060	10080	100100	1.0×20°	C0.5	100
105	φ 111H7 ^{+0.035} ₀	φ 105h7 ⁰ _{-0.035}	φ 111 ^{+0.139} _{+0.104}	3.0 ^{-0.025} _{-0.050}	0.9	10560	10580	105100	1.0×20°	C0.5	105
110	φ 116H7 ^{+0.035} ₀	φ 110h7 ⁰ _{-0.035}	φ 116 ^{+0.139} _{+0.104}	3.0 ^{-0.025} _{-0.050}	0.9	11060	11080	110100	1.0×20°	C0.5	110
115	φ 121H7 ^{+0.040} ₀	φ 115h7 ⁰ _{-0.035}	φ 121 ^{+0.162} _{+0.122}	3.0 ^{-0.025} _{-0.050}	0.9	11560	11580	115100	1.0×20°	C0.5	115
120	φ 126H7 ^{+0.040} ₀	φ 120h7 ⁰ _{-0.035}	φ 126 ^{+0.162} _{+0.122}	3.0 ^{-0.025} _{-0.050}	0.9	12060	12080	120100	1.0×20°	C0.5	120
125	φ 131H7 ^{+0.040} ₀	φ 125h7 ⁰ _{-0.040}	φ 131 ^{+0.162} _{+0.122}	3.0 ^{-0.025} _{-0.050}	0.9	12560	12580	125100	1.0×20°	C0.5	125
130	φ 136H7 ^{+0.040} ₀	φ 130h7 ⁰ _{-0.040}	φ 136 ^{+0.162} _{+0.122}	3.0 ^{-0.025} _{-0.050}	0.9	13060	13080	130100	1.0×20°	C0.5	130
135	φ 141H7 ^{+0.040} ₀	φ 135h7 ⁰ _{-0.040}	φ 141 ^{+0.174} _{+0.134}	3.0 ^{-0.025} _{-0.050}	0.9	13560	13580	135100	1.0×20°	C0.5	135
140	φ 146H7 ^{+0.040} ₀	φ 140h7 ⁰ _{-0.040}	φ 146 ^{+0.174} _{+0.134}	3.0 ^{-0.025} _{-0.050}	0.9	14060	14080	140100	1.0×20°	C0.5	140
145	φ 151H7 ^{+0.040} ₀	φ 145h7 ⁰ _{-0.040}	φ 151 ^{+0.174} _{+0.134}	3.0 ^{-0.025} _{-0.050}	0.9	14560	14580	145100	1.0×20°	C0.5	145
150	φ 156H7 ^{+0.040} ₀	φ 150h7 ⁰ _{-0.040}	φ 156 ^{+0.174} _{+0.134}	3.0 ^{-0.025} _{-0.065}	0.9	15060	15080	150100	1.0×20°	C0.5	150
160	φ 166H7 ^{+0.040} ₀	φ 160h7 ⁰ _{-0.040}	φ 166	3.0 ^{-0.025} _{-0.065}	0.9	16060	16080	160100	1.0×20°	C0.5	160
180	φ 186H7 ^{+0.046} ₀	φ 180h7 ⁰ _{-0.040}	φ 186	3.0 ^{-0.025} _{-0.065}	0.9	18060	18080	180100	1.0×20°	C0.5	180
200	φ 206H7 ^{+0.046} ₀	φ 200h7 ⁰ _{-0.046}	φ 206	3.0 ^{-0.025} _{-0.065}	0.9	20060	20080	200100	1.0×20°	C0.5	200
220	φ 226H7 ^{+0.046} ₀	φ 220h7 ⁰ _{-0.046}	φ 226	3.0 ^{-0.025} _{-0.065}	0.9	22060	22080	220100	1.0×20°	C0.5	220
250	φ 256H7 ^{+0.052} ₀	φ 250h7 ⁰ _{-0.046}	φ 256	3.0 ^{-0.025} _{-0.065}	0.9	25060	25080	250100	1.0×20°	C0.5	250
280	φ 286H7 ^{+0.052} ₀	φ 280h7 ⁰ _{-0.052}	φ 286	3.0 ^{-0.025} _{-0.065}	0.9	28060	28080	280100	1.0×20°	C0.5	280
300	φ 306H7 ^{+0.052} ₀	φ 300h7 ⁰ _{-0.052}	φ 306	3.0 ^{-0.025} _{-0.065}	0.9	30060	30080	300100	1.0×20°	C0.5	300

(注) 1.内径φ160以上の長さ、外径公差は別途決定します。

2.ご用命の際は合金材料のBB1/6・BB1/8・BBL2/8のいずれかと品番を併記してください。

3.BBタイプ巻ブシュを取代付でハウジングに圧入した後に内径を仕上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。品番の後に「SS」記号を必ずつけてください。(BB1/8、BM5060SS)

4.合金材料BBL2/8はRoHS・ELV規制対象外です。

サーマロイPVプレート

(固体潤滑剤分散型バイメタルプレート)



固体潤滑剤を含有した金属を鋼裏金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。

特長

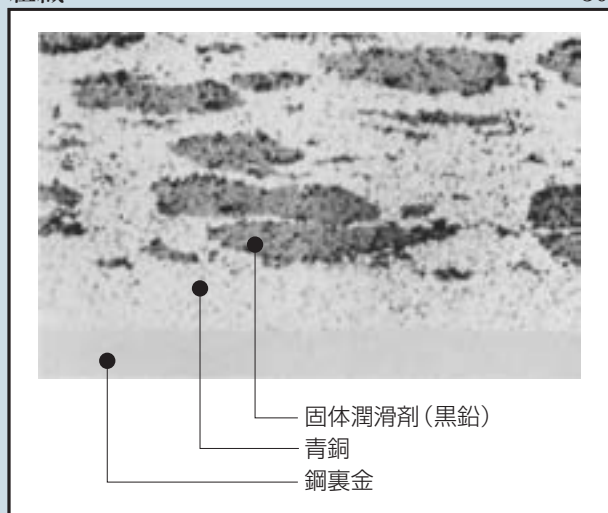
1. 無給油で使用できます。
2. 高荷重に耐えることができます。
3. 高温で使用できます。
4. 焼付を防ぎ、相手面の損傷が防止できます。
5. 潤滑油の併用により、更に高性能が発揮できます。
6. 豊富な標準品により、敏速に対応できます。
7. 通常の機械装置で追加工できます。

固体潤滑剤の分布状況 (顕微鏡写真)

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

×30



物理的性質 (合金)

成分	Cu-Sn-Gr (黒鉛 重量比10%)
密度	6.4
硬度	HB50
圧縮強さ	343MPa
最高使用温度	250℃
線膨張係数※	$18 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$

※全体の線膨張係数は鋼と同等です

軸受特性

許容最高面圧	50MPa
許容最高速度	6m/min
最高使用温度	250℃
許容最高PV値	63Pa・m/min
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

サマロイPVプレート標準寸法表

部品番号の表示方法

H又はS



U又はL

取付方式

長さ (L)

幅 (W)

プレート肉厚 H:10mm

S:20mm

U:上側よりネジ止め
L:下側よりネジ止め

H又はS 35 100U

Parts No.

でご指示ください

標

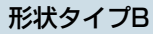
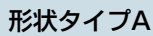
鉛
フリー

RoHS

ELV

部品番号		寸法			取付穴位置寸法				
		巾 W	長さ L	肉厚 T	a	b	c	d	
H 35 100U		35	100	10	60	—	—	—	
H 35 150U		35	150	10	55	55	—	—	
H 35 200U		35	200	10	55	50	55	—	
H 35 250U		35	250	10	70	70	70	—	
H 35 300U		35	300	10	65	65	65	65	
H 35 350U		35	350	10	80	75	75	80	
S 35 100U	S 35 100L	35	100	20	60	—	—	—	
S 35 150U	S 35 150L	35	150	20	55	55	—	—	
S 35 200U	S 35 200L	35	200	20	55	50	55	—	
S 35 250U	S 35 250L	35	250	20	70	70	70	—	
S 35 300U	S 35 300L	35	300	20	65	65	65	65	
S 35 350U	S 35 350L	35	350	20	80	75	75	80	
S 48 75U	S 48 75L	48	75	20	45	—	—	—	
S 48 100U	S 48 100L	48	100	20	50	—	—	—	
S 48 125U	S 48 125L	48	125	20	75	—	—	—	
S 48 150U	S 48 150L	48	150	20	100	—	—	—	
S 50 75U	S 50 75L	50	75	20	45	—	—	—	
S 50 100U	S 50 100L	50	100	20	50	—	—	—	
S 50 125U	S 50 125L	50	125	20	75	—	—	—	
S 50 150U	S 50 150L	50	150	20	100	—	—	—	
S 75 75U	S 75 75L	75	75	20	45	—	—	—	
S 75 100U	S 75 100L	75	100	20	50	—	—	—	
S 75 125U	S 75 125L	75	125	20	75	—	—	—	
S 75 150U	S 75 150L	75	150	20	100	—	—	—	
S 75 200U	S 75 200L	75	200	20	150	—	—	—	
S 100 100U	S 100 100L	100	100	20	—	—	—	—	
S 100 125U	S 100 125L	100	125	20	—	—	—	—	
S 100 150U	S 100 150L	100	150	20	—	—	—	—	
S 100 200U	S 100 200L	100	200	20	—	—	—	—	
S 100 250U	S 100 250L	100	250	20	—	—	—	—	
S 125 150U	S 125 150L	125	150	20	—	—	—	—	
S 125 200U	S 125 200L	125	200	20	—	—	—	—	
S 125 250U	S 125 250L	125	250	20	—	—	—	—	
S 150 150U	S 150 150L	150	150	20	—	—	—	—	
S 150 200U	S 150 200L	150	200	20	—	—	—	—	
S 150 250U	S 150 250L	150	250	20	—	—	—	—	

Hタイプには平小ネジが必要です。(JIS B1101) 標準外寸表については、受注生産により製造いたします。



サーマロイピローユニット (固体潤滑剤分散型ピローユニット)



無給油式自動調心形軸受ユニット

ピローユニットは、ステンレス製軸受箱にユニット用軸受として高性能軸受材料『サーマロイ外輪』とステンレス製内輪を組み込んだ、無給油式自動調心形軸受ユニットです。

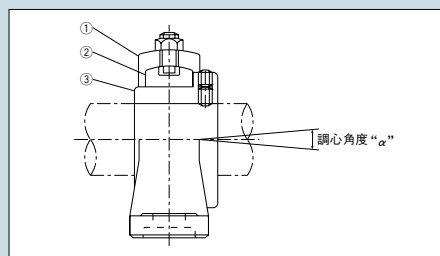
特長

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、振動運動、往復運動および断続運転でも使用可能。
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

構造・種類

品番	品名	材料
1	軸受箱	SCS13 (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)

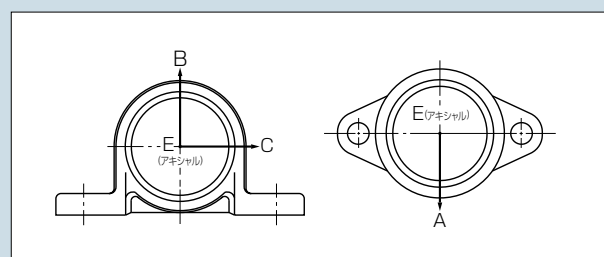
(付属ねじ類もステンレス製)



- 標準品の外輪は144SB12P (サーマロイ) ですが、他の軸受材質でも、製造可能です。
- 軸径20～50mmに対応するピロー形ユニット、ひしフランジ形ユニットおよび各単位部品を標準化しています。
(上記以外の仕様を必要とされる場合は、当社にご相談ください。)

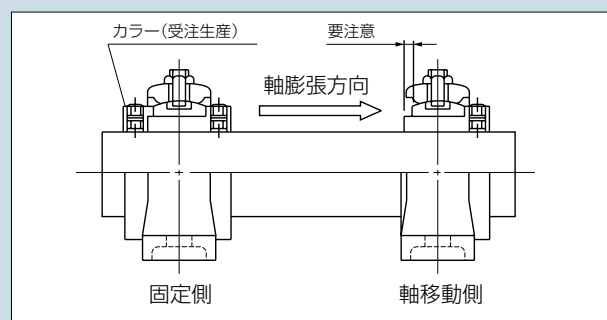
軸受箱の静的破壊強度

荷重方向			
A	B	C	E
W×2	W×2.5	W×4	W×1



高温個所での取付け

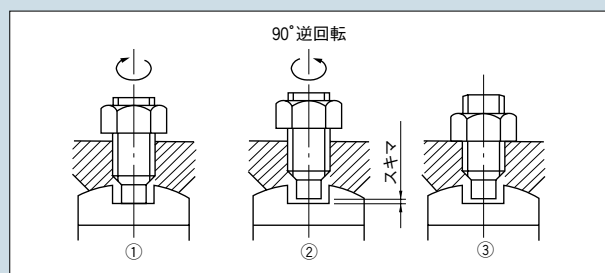
高温による軸の熱膨張(アキシャル方向)が生じる場合、下図に示す取付けを推奨します。



軸受外輪の廻り止め固定

止めねじ、ナットを次の順序で締付けてください。

1. 止めねじを外輪穴座底に当るまで廻します。
2. 止めねじを90°逆回転させ、穴座底とのスキマを設けます。
3. ②の状態ですらナットを締付けて完了です。



設計条件

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	最高回転数 "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

- “W”、“N”、“W・N” 値は無給油、大気中、常温を基準にした場合です。
- 100℃を超えて使用する場合は、“N”、“W・N” 値は使用範囲の1/2を目安にしてください。
- 潤滑油脂併用、軽荷重、低速、断続運転、短時間運転などは、使用範囲を超えて使用できる場合もあります。

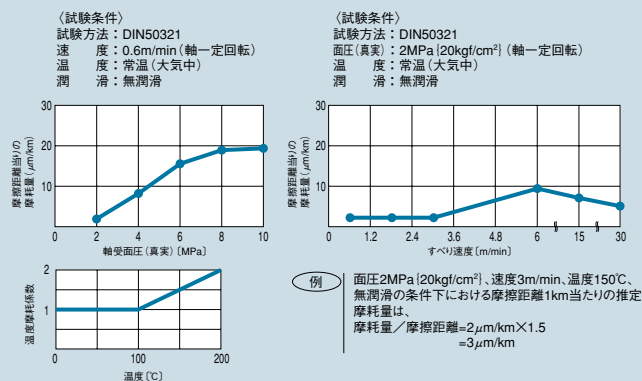
すので、当社にご相談ください。

- 使用範囲を超えて使用する場合は、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。
- ねずみ鋳鉄（FC）製軸受箱も準備できます。

寿命

サーモロイピローユニットの寿命は、一般にサーモ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るため、摩耗量計算式をたてるのは非常に困難です。

サーモ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。



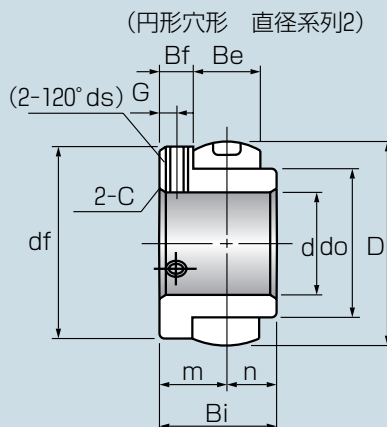
ユニット用軸受寸法表

部品番号の表示方法

UD2〇〇T1

UD2 04 T1

Parts No.でご指示ください



標

鉛
フリー

RoHS

ELV

(単位: mm)

軸受 部品番号	寸 法											
	d	D	do	Be	Bi	n	m	c	df	Bf	G	ds
UD204T1	20	47	33	20	31	12.7	18.3	1.5	43	8.3	4	M5×0.8
UD205T1	25	52	38	22	34	14.3	19.7	1.5	48	8.7	4.5	M5×0.8
UD206T1	30	62	46	25	38.1	15.9	22.2	1.5	58	9.7	5	M6×1
UD207T1	35	72	53	27	42.9	17.5	25.4	2	68	11.9	6	M8×1.25
UD208T1	40	80	60	29	49.2	19	30.2	2	75	15.7	8	M8×1.25
UD209T1	45	85	65	29	49.2	19	30.2	2	80	15.7	8	M8×1.25
UD210T1	50	90	70	30	51.6	19	32.6	2	85	17.6	9	M10×1.5

※ 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。

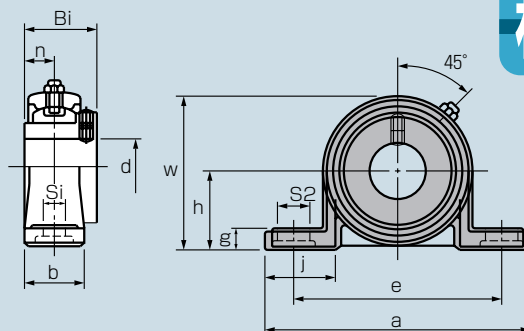
ピロー形ユニット寸法表

部品番号の表示方法

UDSP2〇〇S1T1

UDSP2 04 S1T1

Parts No.でご指示ください



標

鉛
フリー

RoHS

ELV

(単位: mm)

ユニット 部品番号	寸 法												取付け ボルト の呼び	軸 受 部品番号	軸 受 箱 部品番号
	d	h	a	e	b	S1	S2	g	w	j	Bi	n			
UDSP204S1T1	20	33.3	127	95	30	13	19	9	64	39	31	12.7	M10	UD204T1	SP204S1
UDSP205S1T1	25	36.5	140	105	30	13	19	10	70	42	34	14.3	M10	UD205T1	SP205S1
UDSP206S1T1	30	42.9	165	121	36	17	21	11	82	50	38.1	15.9	M14	UD206T1	SP206S1
UDSP207S1T1	35	47.6	167	127	38	17	21	12	92	46	42.9	17.5	M14	UD207T1	SP207S1
UDSP208S1T1	40	49.2	184	137	40	17	21	12	98	50	49.2	19	M14	UD208T1	SP208S1
UDSP209S1T1	45	54	190	146	40	17	21	13	105	50	49.2	19	M14	UD209T1	SP209S1
UDSP210S1T1	50	57.2	206	159	45	20	22	14	112	56	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。

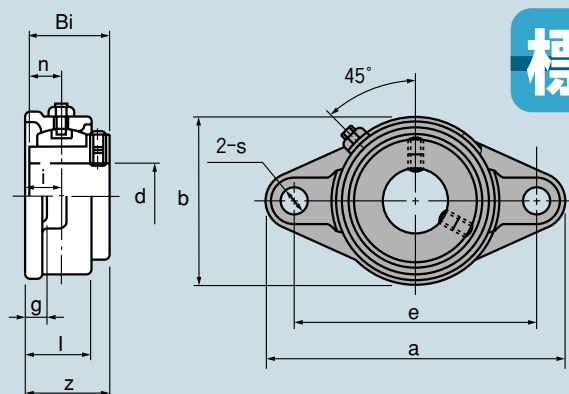
ひしフランジ形ユニット寸法表

部品番号の表示方法

UDSFL2〇〇S1T1

UDSFL2 04 S1T1

Parts No.でご指示ください



(単位：mm)

ユニット 部品番号	寸 法											取付け ボルト の呼び	軸 受 部品番号	軸 受 箱 部品番号
	d	a	e	i	g	l	S	b	Z	Bi	n			
UDSFL204S1T1	20	113	90	15	10	25.5	12	60	33.3	31	12.7	M10	UD204T1	SFL204S1
UDSFL205S1T1	25	130	99	16	10	27	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	90	44.4	42.9	17.5	M14	UD207T1	SFL207S1
UDSFL208S1T1	40	175	144	21	11	36	16	100	51.2	49.2	19	M14	UD208T1	SFL208S1
UDSFL209S1T1	45	188	148	22	13	38	19	108	52.2	49.2	19	M16	UD209T1	SFL209S1
UDSFL210S1T1	50	197	157	22	13	40	19	115	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。

ダイスライド

(固体潤滑剤埋込型)



※ BA・SLは除く

銅合金をベースとし、厳選された固体潤滑剤で製造されたプラグを埋込んだ高荷重用無給油軸受です。用途・使用条件により、ベース金属・プラグを選択できます。

特長

1. メンテナンスフリーで給油の必要がありません。
2. 耐摩耗特性が極めて優れています。
高荷重・低速運動条件での往復運動、断続運動、揺動運動のように油膜形成が困難な使用個所で優れた耐摩耗特性を発揮します。
3. 摩擦係数が低い。
4. 低温から高温まで広い範囲で使用できます。
5. 形状や大きさに自由設計が可能です。
6. 耐蝕性、および耐薬品性に優れています。
河川水の中や海水の中また、金属ベースおよび固体潤滑剤の耐薬品性を必要とする液体中や発生ガス中などの給油困難な個所に使用できます。
(酸・アルカリ性雰囲気においては、種類・濃度・湿度により異なりますので、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。)
7. 耐衝撃性に優れています。

材質・種類

1. ベース金属

ベース金属は次の3種類が用意されています。

- B: 青銅
- S: 高力黄銅
- K: 高強度特殊銅合金

2. 固体潤滑剤プラグ

(1) 固体潤滑剤プラグの配列について

固体潤滑剤プラグの配列は軸方向運動にも固体潤滑剤の薄膜効果が得られるように軸方向一直線配列から斜めにずらした配列に設定しております。

(2) 固体潤滑剤プラグの種類について

- ① 一般使用を目的とした製品にはAプラグを使用しております。本カタログに掲載している標準品で常時在庫しております。

② 水中および海水中用固体潤滑剤プラグ:Lプラグ (ご注文生産品)

水中および海水中においてハウジングや軸材質の関係で電食が懸念される場合の特殊プラグを用意しております。

3. ベース金属との組合せ

プラグ記号	A			L
ベース金属	高力黄銅	青銅	高強度特殊銅合金	高力黄銅
商品記号	HA SAF SAFG TA PA LA	※BA	KA	※SL
用途	一般		高荷重	水中・海水中
在庫	標準 在庫品	受 注 生 産 品		

物理的性質

ベース金属の特性

項 目	単位など	ダイスライド B (青銅ベース)	ダイスライド S (高力黄銅ベース)	ダイスライド K (高強度特殊銅合金ベース)
比 重		8.7	8.2	—
線 膨 張 係 数	$\times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$	16~18	16~20	16~20
熱 伝 導 率	$\text{cal/sec}^{\circ}\text{C}\cdot\text{cm}$	0.11~0.15	0.09~0.13	—
引 張 強 さ	N/mm^2	196以上	690以上	760以上
衝 撃 強 さ	$\text{N}\cdot\text{m/cm}^2$	15	19	—
硬 さ	HB	60~80	200以上	240以上
縦 弾 性 係 数	kN/mm^2	96	98~137	—
圧 縮 耐 力 (0.1%)	N/mm^2	—	350以上	—
軸受面の固体潤滑剤面積	%	25~30		
伸 び	%	15以上	12以上	4以上

軸受特性

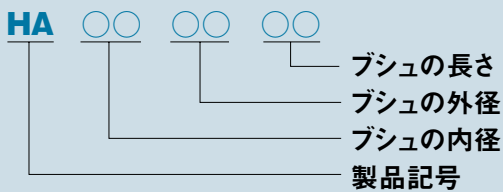
種 類	ベース金属	給 油 条 件	許容最高荷重 ※MPa	許容最高速度 ※m/min	許容最高PV値 ※MPa・m/min	使用限界温度 ※℃
ダイスライド B	青銅	無 給 油	14.7	25	58.8	250
		グリス溜式定期給油	14.7	150	98.1	250
		滴 下 給 油	14.7	250	196.1	250
ダイスライド S	高力黄銅	無 給 油	49.0	15	196.1	常温
			24.5	15	98.1	250
		グリス溜式定期給油	24.5	50	147.1	250
		滴 下 給 油	24.5	100	196.1	250
ダイスライド K	高強度 特殊銅合金	無 給 油	73.0	15	99.0	250
		グリス溜式定期給油	73.0	30	196.1	250

※100℃以上の高温条件でご使用の場合は、PV値に余裕をもたせて設計する必要があります。

※高力黄銅ベース及び高強度特殊銅合金ベースでは、限りなくV=0に近い極めて低い速度で摺動する場合など、使用条件によっては上記以上の面圧でも使用可能です。

ダイスライドブシュHA寸法表 (ブシュ内径φ6~φ40)

部品番号の表示方法



HA 061008

Parts No.でご指示ください



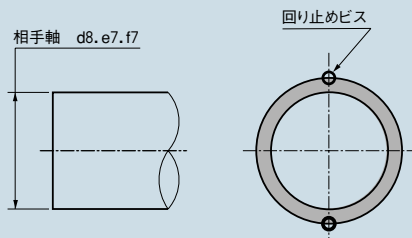
標

鉛
フリー

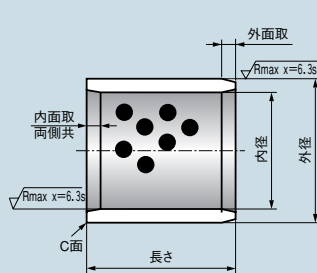
RoHS

ELV

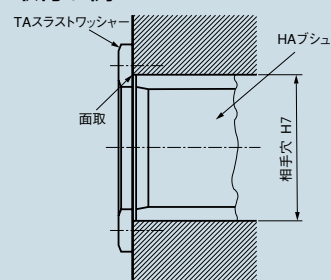
ブシュ 内 径	推奨相手寸法				ブシュ寸法						
	ハウジング 内径	軸 径			内 径	外 径					
		一般用 (高負荷)	一般用 (軽負荷)	高精度用			8	10	12	15	16
6	φ10H7 $+0.015/0$	φ6d8 $-0.030/-0.048$	φ6e7 $-0.020/-0.032$	φ6f7 $-0.010/-0.022$	φ6 $+0.022/-0.010$	φ10 $+0.015/-0.006$	061008	061010	061012	061015	
8	φ12H7 $+0.018/0$	φ8d8 $-0.040/-0.062$	φ8e7 $-0.025/-0.040$	φ8f7 $-0.013/-0.028$	φ8 $+0.028/-0.013$	φ12 $+0.018/-0.007$	081208	081210	081212	081215	
10	φ14H7 $+0.018/0$	φ10d8 $-0.040/-0.062$	φ10e7 $-0.025/-0.040$	φ10f7 $-0.013/-0.028$	φ10 $+0.028/-0.013$	φ14 $+0.018/-0.007$	101408	101410	101412	101415	
12	φ18H7 $+0.018/0$	φ12d8 $-0.050/-0.077$	φ12e7 $-0.032/-0.050$	φ12f7 $-0.016/-0.034$	φ12 $+0.034/-0.016$	φ18 $+0.018/-0.007$	121808	121810	121812	121815	121816
13	φ19H7 $+0.021/0$	φ13d8 $-0.050/-0.077$	φ13e7 $-0.032/-0.050$	φ13f7 $-0.016/-0.034$	φ13 $+0.034/-0.016$	φ19 $+0.021/-0.008$		131910	131912	131915	
14	φ20H7 $+0.021/0$	φ14d8 $-0.050/-0.077$	φ14e7 $-0.032/-0.050$	φ14f7 $-0.016/-0.034$	φ14 $+0.034/-0.016$	φ20 $+0.021/-0.008$		142010	142012	142015	
15	φ21H7 $+0.021/0$	φ15d8 $-0.050/-0.077$	φ15e7 $-0.032/-0.050$	φ15f7 $-0.016/-0.034$	φ15 $+0.034/-0.016$	φ21 $+0.021/-0.008$		152110	152112	152115	152116
16	φ22H7 $+0.021/0$	φ16d8 $-0.050/-0.077$	φ16e7 $-0.032/-0.050$	φ16f7 $-0.016/-0.034$	φ16 $+0.034/-0.016$	φ22 $+0.021/-0.008$		162210	162212	162215	162216
17	φ23H7 $+0.021/0$	φ17d8 $-0.050/-0.077$	φ17e7 $-0.032/-0.050$	φ17f7 $-0.016/-0.034$	φ17 $+0.034/-0.016$	φ23 $+0.021/-0.008$				172315	
18	φ24H7 $+0.021/0$	φ18d8 $-0.050/-0.077$	φ18e7 $-0.032/-0.050$	φ18f7 $-0.016/-0.034$	φ18 $+0.034/-0.016$	φ24 $+0.021/-0.008$		182410	182412	182415	182416
19	φ26H7 $+0.021/0$	φ19d8 $-0.065/-0.098$	φ19e7 $-0.040/-0.061$	φ19f7 $-0.020/-0.041$	φ19 $+0.041/-0.020$	φ26 $+0.021/-0.008$				192615	
20	φ28H7 $+0.021/0$	φ20d8 $-0.065/-0.098$	φ20e7 $-0.040/-0.061$	φ20f7 $-0.020/-0.041$	φ20 $+0.041/-0.020$	φ28 $+0.021/-0.008$		202810	202812	202815	202816
20	φ30H7 $+0.021/0$	φ20d8 $-0.065/-0.098$	φ20e7 $-0.040/-0.061$	φ20f7 $-0.020/-0.041$	φ20 $+0.041/-0.020$	φ30 $+0.021/-0.008$		203010	203012	203015	203016
22	φ32H7 $+0.025/0$	φ22d8 $-0.065/-0.098$	φ22e7 $-0.040/-0.061$	φ22f7 $-0.020/-0.041$	φ22 $+0.041/-0.020$	φ32 $+0.025/-0.009$			223212	223215	
25	φ33H7 $+0.025/0$	φ25d8 $-0.065/-0.098$	φ25e7 $-0.040/-0.061$	φ25f7 $-0.020/-0.041$	φ25 $+0.041/-0.020$	φ33 $+0.025/-0.009$			253312	253315	253316
25	φ35H7 $+0.025/0$	φ25d8 $-0.065/-0.098$	φ25e7 $-0.040/-0.061$	φ25f7 $-0.020/-0.041$	φ25 $+0.041/-0.020$	φ35 $+0.025/-0.009$			253512	253515	253516
28	φ38H7 $+0.025/0$	φ28d8 $-0.065/-0.098$	φ28e7 $-0.040/-0.061$	φ28f7 $-0.020/-0.041$	φ28 $+0.041/-0.020$	φ38 $+0.025/-0.009$					
30	φ38H7 $+0.025/0$	φ30d8 $-0.065/-0.098$	φ30e7 $-0.040/-0.061$	φ30f7 $-0.020/-0.041$	φ30 $+0.041/-0.020$	φ38 $+0.025/-0.009$			303812	303815	
30	φ40H7 $+0.025/0$	φ30d8 $-0.065/-0.098$	φ30e7 $-0.040/-0.061$	φ30f7 $-0.020/-0.041$	φ30 $+0.041/-0.020$	φ40 $+0.025/-0.009$			304012	304015	
31.5	φ40H7 $+0.025/0$	φ31.5d8 $-0.080/-0.119$	φ31.5e7 $-0.050/-0.075$	φ31.5f7 $-0.025/-0.050$	φ31.5 $+0.050/-0.025$	φ40 $+0.025/-0.009$					
32	φ42H7 $+0.025/0$	φ32d8 $-0.080/-0.119$	φ32e7 $-0.050/-0.075$	φ32f7 $-0.025/-0.050$	φ32 $+0.050/-0.025$	φ42 $+0.025/-0.009$					
35	φ44H7 $+0.025/0$	φ35d8 $-0.080/-0.119$	φ35e7 $-0.050/-0.075$	φ35f7 $-0.025/-0.050$	φ35 $+0.050/-0.025$	φ44 $+0.025/-0.009$					
35	φ45H7 $+0.025/0$	φ35d8 $-0.080/-0.119$	φ35e7 $-0.050/-0.075$	φ35f7 $-0.025/-0.050$	φ35 $+0.050/-0.025$	φ45 $+0.025/-0.009$					
38	φ48H7 $+0.025/0$	φ38d8 $-0.080/-0.119$	φ38e7 $-0.050/-0.075$	φ38f7 $-0.025/-0.050$	φ38 $+0.050/-0.025$	φ48 $+0.025/-0.009$					
40	φ50H7 $+0.025/0$	φ40d8 $-0.080/-0.119$	φ40e7 $-0.050/-0.075$	φ40f7 $-0.025/-0.050$	φ40 $+0.050/-0.025$	φ50 $+0.025/-0.009$				405015	
40	φ55H7 $+0.030/0$	φ40d8 $-0.080/-0.119$	φ40e7 $-0.050/-0.075$	φ40f7 $-0.025/-0.050$	φ40 $+0.050/-0.025$	φ55 $+0.030/-0.011$				405515	



d8:一般用(高負荷) e7:一般用(軽負荷) f7:高精度用



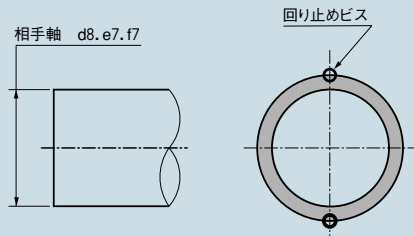
取付け例



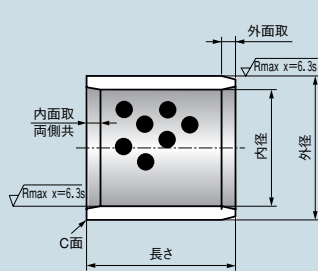
(単位: mm)

部品番号およびブシュの長さ 公差 $\begin{smallmatrix} -0.1 \\ -0.3 \end{smallmatrix}$											C 面	外面取 圧入側	内面取	ブシュ 内 径
19	20	25	30	35	40	50	60	70	80					
											C0.3	1.5 × 15°	1 × 10°	6
											C0.5	0.75 × 15°	1 × 10°	8
	101420										C0.5	0.75 × 15°	1 × 10°	10
121819	121820	121825	121830								C0.5	2 × 15°	2 × 10°	12
	131920	131925	131930								C0.5	2 × 15°	2 × 10°	13
	142020	142025	142030								C0.5	2 × 15°	2 × 10°	14
	152120	152125	152130	152135	152140						C0.5	2 × 15°	2 × 10°	15
162219	162220	162225	162230	162235	162240						C0.5	2 × 15°	2 × 10°	16
											C0.5	2 × 15°	2 × 10°	17
	182420	182425	182430	182435	182440						C0.5	2 × 15°	2 × 10°	18
	192620										C0.5	2 × 15°	2 × 10°	19
202819	202820	202825	202830	202835	202840	202850					C0.5	2 × 15°	2 × 10°	20
	203020	203025	203030	203035	203040	203050					C0.5	2 × 15°	2 × 10°	20
	223220	223225									C0.5	2 × 15°	2.5 × 10°	22
	253320	253325	253330	253335	253340	253350	253360				C0.5	2.5 × 15°	2.5 × 10°	25
	253520	253525	253530	253535	253540	253550	253560				C0.5	2.5 × 15°	2.5 × 10°	25
	283820	283825	283830		283840						C0.5	2.5 × 15°	2.5 × 10°	28
	303820	303825	303830	303835	303840	303850	303860				C0.5	3 × 15°	3 × 10°	30
	304020	304025	304030	304035	304040	304050	304060				C0.5	3 × 15°	3 × 10°	30
			314030		314040						C0.5	3 × 15°	3 × 10°	31.5
	324220		324230		324240						C0.5	3 × 15°	3 × 10°	32
	354420	354425	354430	354435	354440	354450	354460				C0.5	3 × 15°	3 × 10°	35
	354520	354525	354530	354535	354540	354550	354560				C0.5	3 × 15°	3 × 10°	35
					384840						C0.5	3 × 15°	3 × 10°	38
	405020	405025	405030	405035	405040	405050	405060	405070	405080		C0.5	3 × 15°	3 × 10°	40
			405530	405535	405540	405550	405560				C0.5	3 × 15°	3 × 10°	40

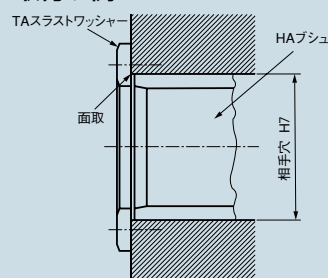
●スラスト荷重のかかるところではTAスラストワッシャーと組み合わせて使用できます。



d8:一般用(高負荷) e7:一般用(軽負荷) f7:高精度用



取付け例



(単位: mm)

部品番号およびブシュの長さ 公差 $\begin{smallmatrix} -0.1 \\ -0.3 \end{smallmatrix}$											C面	外面取 圧入側	内面取	ブシュ 内 径
50	60	70	80	90	100	120	130	140	150					
455550	455560										C0.5	3.5 × 15°	3.5 × 10°	45
455650	455660										C0.5	3.5 × 15°	3.5 × 10°	45
456050	456060	456070	456080								C0.5	3.5 × 15°	3.5 × 10°	45
506050	506060	506070	506080								C0.5	4 × 15°	4 × 10°	50
506250	506260	506270	506280								C0.5	4 × 15°	4 × 10°	50
506550	506560	506570	506580		5065100						C0.5	4 × 15°	4 × 10°	50
557050	557060	557070									C0.5	4 × 15°	4 × 10°	55
607450	607460	607470	607480								C0.5	4 × 15°	4 × 10°	60
607550	607560	607570	607580		6075100						C0.5	4 × 15°	4 × 10°	60
	637560	637570	637580								C0.5	4 × 15°	4 × 10°	63
658050	658060	658070	658080								C0.5	4 × 15°	4 × 10°	65
708550	708560	708570	708580		7085100						C0.5	4 × 15°	4 × 10°	70
709050	709060	709070	709080								C0.5	4 × 15°	4 × 10°	70
759050	759060	759070	759080		7590100						C0.5	4 × 15°	4 × 10°	75
	759560	759570	759580		7595100						C0.5	4 × 15°	4 × 10°	75
809650	809660	809670	809680		8096100	8096120					C0.5	4 × 15°	4 × 10°	80
8010050	8010060	8010070	8010080		80100100	80100120		80100140			C0.5	4 × 15°	4 × 10°	80
	8510060		8510080								C 1	5 × 15°	5 × 10°	85
9011050	9011060		9011080	9011090	90110100	90110120					C 1	5 × 15°	5 × 10°	90
10012050	10012060	10012070	10012080	10012090	100120100	100120120		100120140			C 1	5 × 15°	5 × 10°	100
11013050		11013070	11013080		110130100	110130120					C 1	5 × 15°	6 × 10°	110
		12014070	12014080	12014090	120140100	120140120		120140140			C 1	5 × 15°	6 × 10°	120
					125145100	125145120					C 1	5 × 15°	6 × 10°	125
			13015080		130150100		130150130				C 1	5 × 15°	6 × 10°	130
					140160100			140160140			C 1	5 × 15°	6 × 10°	140
			15017080		150170100				150170150		C 1	5 × 15°	6 × 10°	150
			16018080		160180100				160180150		C 1	5 × 15°	6 × 10°	160

●スラスト荷重のかかるところではTAスラストワッシャーと組み合わせて使用できます。

ダイスライド鍍付ブシュSAF寸法表 (ブシュ内径φ6~φ120)

部品番号の表示方法

SAF



ブシュの長さ

ブシュの内径

製品記号

SAF 0610

Parts No.でご指示ください



標

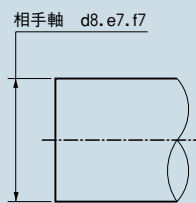
鉛
フリー

RoHS

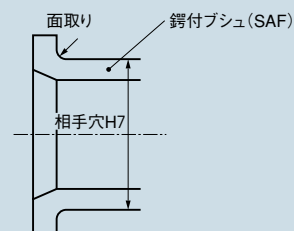
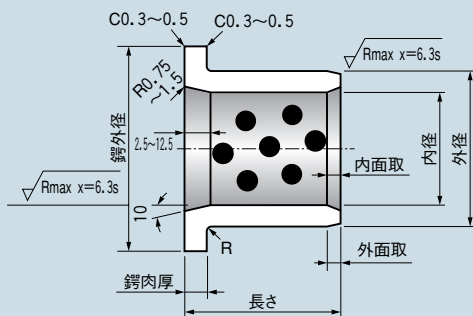
ELV

ブシュ 内 径	推奨相手寸法				ブシュ寸法						
	ハウジング内径	軸 径			鍍外径	鍍肉厚	内径	外径			
		一般用(高負荷)	一般用(軽負荷)	高精度用					10	12	
6	φ10H7 $^{+0.015}_0$	φ6d8 $^{-0.030}_{-0.048}$	φ6e7 $^{-0.020}_{-0.032}$	φ6f7 $^{-0.010}_{-0.022}$	φ16 ± 0.25	2 $^0_{-0.1}$	φ6 $^{+0.032}_{+0.020}$	φ10 $^{+0.028}_{+0.019}$	0610	0612	
8	φ12H7 $^{+0.018}_0$	φ8d8 $^{-0.040}_{-0.062}$	φ8e7 $^{-0.025}_{-0.040}$	φ8f7 $^{-0.013}_{-0.028}$	φ20 ± 0.25	2 $^0_{-0.1}$	φ8 $^{+0.045}_{+0.030}$	φ12 $^{+0.038}_{+0.023}$	0810	0812	
10	φ14H7 $^{+0.018}_0$	φ10d8 $^{-0.040}_{-0.062}$	φ10e7 $^{-0.025}_{-0.040}$	φ10f7 $^{-0.013}_{-0.028}$	φ22 ± 0.25	2 $^0_{-0.1}$	φ10 $^{+0.045}_{+0.030}$	φ14 $^{+0.038}_{+0.023}$	1010	1012	
12	φ18H7 $^{+0.018}_0$	φ12d8 $^{-0.050}_{-0.077}$	φ12e7 $^{-0.032}_{-0.050}$	φ12f7 $^{-0.016}_{-0.034}$	φ25 ± 0.25	3 $^0_{-0.1}$	φ12 $^{+0.050}_{+0.032}$	φ18 $^{+0.038}_{+0.023}$	1210	1212	
13	φ19H7 $^{+0.021}_0$	φ13d8 $^{-0.050}_{-0.077}$	φ13e7 $^{-0.032}_{-0.050}$	φ13f7 $^{-0.016}_{-0.034}$	φ26 ± 0.25	3 $^0_{-0.1}$	φ13 $^{+0.060}_{+0.042}$	φ19 $^{+0.045}_{+0.028}$	1310	1312	
14	φ20H7 $^{+0.021}_0$	φ14d8 $^{-0.050}_{-0.077}$	φ14e7 $^{-0.032}_{-0.050}$	φ14f7 $^{-0.016}_{-0.034}$	φ27 ± 0.25	3 $^0_{-0.1}$	φ14 $^{+0.060}_{+0.042}$	φ20 $^{+0.045}_{+0.028}$			
15	φ21H7 $^{+0.021}_0$	φ15d8 $^{-0.050}_{-0.077}$	φ15e7 $^{-0.032}_{-0.050}$	φ15f7 $^{-0.016}_{-0.034}$	φ28 ± 0.25	3 $^0_{-0.1}$	φ15 $^{+0.060}_{+0.042}$	φ21 $^{+0.045}_{+0.028}$	1510	1512	
16	φ22H7 $^{+0.021}_0$	φ16d8 $^{-0.050}_{-0.077}$	φ16e7 $^{-0.032}_{-0.050}$	φ16f7 $^{-0.016}_{-0.034}$	φ29 ± 0.25	3 $^0_{-0.1}$	φ16 $^{+0.060}_{+0.042}$	φ22 $^{+0.045}_{+0.028}$		1612	
18	φ24H7 $^{+0.021}_0$	φ18d8 $^{-0.050}_{-0.077}$	φ18e7 $^{-0.032}_{-0.050}$	φ18f7 $^{-0.016}_{-0.034}$	φ32 ± 0.25	3 $^0_{-0.1}$	φ18 $^{+0.060}_{+0.042}$	φ24 $^{+0.045}_{+0.028}$			
20	φ30H7 $^{+0.021}_0$	φ20d8 $^{-0.065}_{-0.098}$	φ20e7 $^{-0.040}_{-0.061}$	φ20f7 $^{-0.020}_{-0.041}$	φ40 ± 0.25	5 $^0_{-0.1}$	φ20 $^{+0.071}_{+0.050}$	φ30 $^{+0.045}_{+0.028}$			
25	φ35H7 $^{+0.025}_0$	φ25d8 $^{-0.065}_{-0.098}$	φ25e7 $^{-0.040}_{-0.061}$	φ25f7 $^{-0.020}_{-0.041}$	φ45 ± 0.25	5 $^0_{-0.1}$	φ25 $^{+0.081}_{+0.060}$	φ35 $^{+0.055}_{+0.034}$			
30	φ40H7 $^{+0.025}_0$	φ30d8 $^{-0.065}_{-0.098}$	φ30e7 $^{-0.040}_{-0.061}$	φ30f7 $^{-0.020}_{-0.041}$	φ50 ± 0.25	5 $^0_{-0.1}$	φ30 $^{+0.081}_{+0.060}$	φ40 $^{+0.055}_{+0.034}$			
30	φ40H7 $^{+0.025}_0$	φ30d8 $^{-0.065}_{-0.098}$	φ30e7 $^{-0.040}_{-0.061}$	φ30f7 $^{-0.020}_{-0.041}$	φ60 ± 0.25	5 $^0_{-0.1}$	φ30 $^{+0.081}_{+0.060}$	φ40 $^{+0.055}_{+0.034}$			
31.5	φ40H7 $^{+0.025}_0$	φ31.5d8 $^{-0.080}_{-0.119}$	φ31.5e7 $^{-0.050}_{-0.075}$	φ31.5f7 $^{-0.025}_{-0.050}$	φ50 ± 0.25	5 $^0_{-0.1}$	φ31.5 $^{+0.085}_{+0.060}$	φ40 $^{+0.055}_{+0.034}$			
35	φ45H7 $^{+0.025}_0$	φ35d8 $^{-0.080}_{-0.119}$	φ35e7 $^{-0.050}_{-0.075}$	φ35f7 $^{-0.025}_{-0.050}$	φ60 ± 0.25	5 $^0_{-0.1}$	φ35 $^{+0.085}_{+0.060}$	φ45 $^{+0.055}_{+0.034}$			
40	φ50H7 $^{+0.025}_0$	φ40d8 $^{-0.080}_{-0.119}$	φ40e7 $^{-0.050}_{-0.075}$	φ40f7 $^{-0.025}_{-0.050}$	φ65 ± 0.25	5 $^0_{-0.1}$	φ40 $^{+0.091}_{+0.066}$	φ50 $^{+0.055}_{+0.034}$			
45	φ55H7 $^{+0.030}_0$	φ45d8 $^{-0.080}_{-0.119}$	φ45e7 $^{-0.050}_{-0.075}$	φ45f7 $^{-0.025}_{-0.050}$	φ70 ± 0.25	5 $^0_{-0.1}$	φ45 $^{+0.091}_{+0.066}$	φ55 $^{+0.066}_{+0.041}$			
50	φ60H7 $^{+0.030}_0$	φ50d8 $^{-0.080}_{-0.119}$	φ50e7 $^{-0.050}_{-0.075}$	φ50f7 $^{-0.025}_{-0.050}$	φ75 ± 0.25	5 $^0_{-0.1}$	φ50 $^{+0.091}_{+0.066}$	φ60 $^{+0.066}_{+0.041}$			
55	φ65H7 $^{+0.030}_0$	φ55d8 $^{-0.100}_{-0.146}$	φ55e7 $^{-0.060}_{-0.090}$	φ55f7 $^{-0.030}_{-0.060}$	φ80 ± 0.25	5 $^0_{-0.1}$	φ55 $^{+0.100}_{+0.070}$	φ65 $^{+0.066}_{+0.041}$			
60	φ75H7 $^{+0.030}_0$	φ60d8 $^{-0.100}_{-0.146}$	φ60e7 $^{-0.060}_{-0.090}$	φ60f7 $^{-0.030}_{-0.060}$	φ90 ± 0.25	7.5 $^0_{-0.1}$	φ60 $^{+0.100}_{+0.070}$	φ75 $^{+0.068}_{+0.043}$			
63	φ75H7 $^{+0.030}_0$	φ63d8 $^{-0.100}_{-0.146}$	φ63e7 $^{-0.060}_{-0.090}$	φ63f7 $^{-0.030}_{-0.060}$	φ85 ± 0.25	7.5 $^0_{-0.1}$	φ63 $^{+0.100}_{+0.070}$	φ75 $^{+0.068}_{+0.043}$			
65	φ80H7 $^{+0.030}_0$	φ65d8 $^{-0.100}_{-0.146}$	φ65e7 $^{-0.060}_{-0.090}$	φ65f7 $^{-0.030}_{-0.060}$	φ95 ± 0.25	7.5 $^0_{-0.1}$	φ65 $^{+0.100}_{+0.070}$	φ80 $^{+0.068}_{+0.043}$			
70	φ85H7 $^{+0.035}_0$	φ70d8 $^{-0.100}_{-0.146}$	φ70e7 $^{-0.060}_{-0.090}$	φ70f7 $^{-0.030}_{-0.060}$	φ105 ± 0.25	7.5 $^0_{-0.1}$	φ70 $^{+0.111}_{+0.081}$	φ85 $^{+0.080}_{+0.051}$			
75	φ90H7 $^{+0.035}_0$	φ75d8 $^{-0.100}_{-0.146}$	φ75e7 $^{-0.060}_{-0.090}$	φ75f7 $^{-0.030}_{-0.060}$	φ110 ± 0.25	7.5 $^0_{-0.1}$	φ75 $^{+0.111}_{+0.081}$	φ90 $^{+0.080}_{+0.051}$			
80	φ100H7 $^{+0.035}_0$	φ80d8 $^{-0.100}_{-0.146}$	φ80e7 $^{-0.060}_{-0.090}$	φ80f7 $^{-0.030}_{-0.060}$	φ120 ± 0.25	10 $^0_{-0.1}$	φ80 $^{+0.111}_{+0.081}$	φ100 $^{+0.080}_{+0.051}$			
90	φ110H7 $^{+0.035}_0$	φ90d8 $^{-0.120}_{-0.174}$	φ90e7 $^{-0.072}_{-0.107}$	φ90f7 $^{-0.036}_{-0.071}$	φ130 ± 0.25	10 $^0_{-0.1}$	φ90 $^{+0.117}_{+0.082}$	φ110 $^{+0.083}_{+0.054}$			
100	φ120H7 $^{+0.035}_0$	φ100d8 $^{-0.120}_{-0.174}$	φ100e7 $^{-0.072}_{-0.107}$	φ100f7 $^{-0.036}_{-0.071}$	φ150 ± 0.40	10 $^0_{-0.1}$	φ100 $^{+0.117}_{+0.082}$	φ120 $^{+0.083}_{+0.054}$			
120	φ140H7 $^{+0.040}_0$	φ120d8 $^{-0.120}_{-0.174}$	φ120e7 $^{-0.072}_{-0.107}$	φ120f7 $^{-0.036}_{-0.071}$	φ170 ± 0.40	10 $^0_{-0.1}$	φ120 $^{+0.132}_{+0.097}$	φ140 $^{+0.096}_{+0.063}$			

※3035Fは、鍍部にも潤滑剤を埋め込んであります。



d8:一般用(高負荷) e7:一般用(軽負荷) f7:高精度用

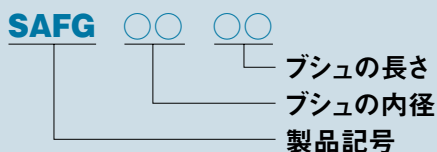


(単位: mm)

部品番号およびブシュの長さ 公差 $\begin{smallmatrix} -0.1 \\ -0.3 \end{smallmatrix}$															外面取	内面取	ブシュ 内 径
	15	17	18	20	23	25	30	35	40	50	60	67	80	100			
0615															1.5 × 15°	1 × 10°	6
0815															0.75 × 15°	1 × 10°	8
1015	1017			1020											0.75 × 15°	1 × 10°	10
1215				1220		1225	1230								2 × 15°	2 × 10°	12
1315				1320		1325	1330								2 × 15°	2 × 10°	13
1415				1420		1425									2 × 15°	2 × 10°	14
1515				1520		1525	1530								2 × 15°	2 × 10°	15
1615		1618		1620	1623	1625	1630	1635	1640						2 × 15°	2 × 10°	16
1815				1820		1825	1830	1835	1840						2 × 15°	2 × 10°	18
2015				2020		2025	2030	2035	2040						2 × 15°	2 × 10°	20
2515				2520		2525	2530	2535	2540	2550					2.5 × 15°	2.5 × 10°	25
				3020		3025	3030	3035	3040	3050					3 × 15°	3 × 10°	30
								※3035F							3 × 15°	3 × 10°	30
				3120			3130	3135	3140						3 × 15°	3 × 10°	31.5
				3520		3525	3530	3535	3540	3550					3 × 15°	3 × 10°	35
				4020		4025	4030	4035	4040	4050					3 × 15°	3 × 10°	40
							4530	4535	4540	4550	4560				3.5 × 15°	3.5 × 10°	45
							5030	5035	5040	5050	5060				4 × 15°	4 × 10°	50
								5540		5560					4 × 15°	4 × 10°	55
								6040	6050	6060		6080			4 × 15°	4 × 10°	60
												6367			4 × 15°	4 × 10°	63
											6560				4 × 15°	4 × 10°	65
									7050			7080			4 × 15°	4 × 10°	70
											7560				4 × 15°	4 × 10°	75
											8060		8080	80100	4 × 15°	4 × 10°	80
											9060		9080		5 × 15°	5 × 10°	90
													10080	100100	5 × 15°	5 × 10°	100
													12080	120100	5 × 15°	5 × 10°	120

ダイスライドラストブッシュSAFG寸法表 (ブッシュ内径φ6~φ50)

部品番号の表示方法



SAFG 0610

Parts No.でご指示ください



標

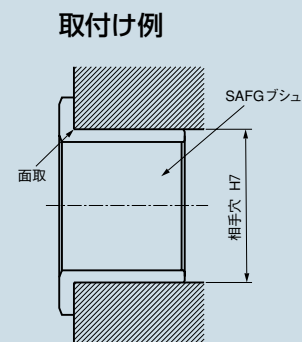
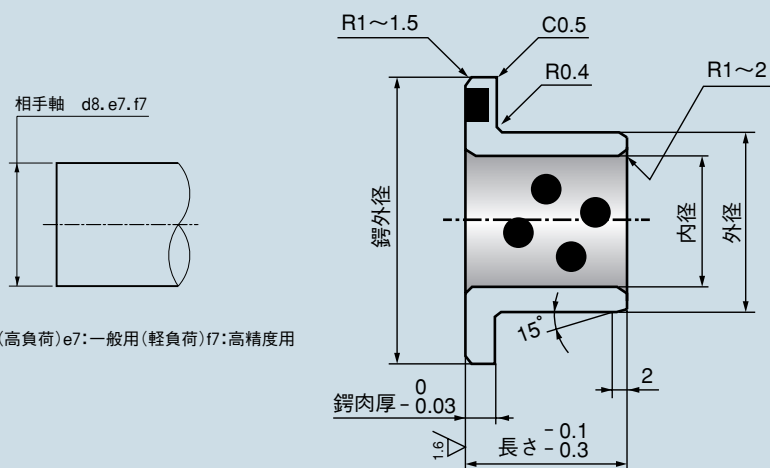
鉛
フリー

稼働日3~5日
で出荷

RoHS

ELV

ブッシュ 内 径	推奨相手寸法				ブッシュ寸法				
	ハウジング内径	軸 径			鍔外径	鍔肉厚	内 径	外 径	
		一般用(高負荷)	一般用(軽負荷)	高精度用					
6	φ 10H7 $^{+0.015}_0$	φ 6d8 $^{-0.030}_{-0.048}$	φ 6e7 $^{-0.020}_{-0.032}$	φ 6f7 $^{-0.010}_{-0.022}$	φ 20 ± 0.25	3 $^0_{-0.03}$	φ 6 $^{+0.032}_{+0.020}$	φ 10 $^{+0.028}_{+0.019}$	
8	φ 12H7 $^{+0.018}_0$	φ 8d8 $^{-0.040}_{-0.062}$	φ 8e7 $^{-0.025}_{-0.040}$	φ 8f7 $^{-0.013}_{-0.028}$	φ 25 ± 0.25	3 $^0_{-0.03}$	φ 8 $^{+0.040}_{+0.025}$	φ 12 $^{+0.034}_{+0.023}$	
10	φ 14H7 $^{+0.018}_0$	φ 10d8 $^{-0.040}_{-0.062}$	φ 10e7 $^{-0.025}_{-0.040}$	φ 10f7 $^{-0.013}_{-0.028}$	φ 25 ± 0.25	3 $^0_{-0.03}$	φ 10 $^{+0.040}_{+0.025}$	φ 14 $^{+0.034}_{+0.023}$	
12	φ 18H7 $^{+0.018}_0$	φ 12d8 $^{-0.050}_{-0.077}$	φ 12e7 $^{-0.032}_{-0.050}$	φ 12f7 $^{-0.016}_{-0.034}$	φ 30 ± 0.25	3 $^0_{-0.03}$	φ 12 $^{+0.050}_{+0.032}$	φ 18 $^{+0.034}_{+0.023}$	
13	φ 19H7 $^{+0.021}_0$	φ 13d8 $^{-0.050}_{-0.077}$	φ 13e7 $^{-0.032}_{-0.050}$	φ 13f7 $^{-0.016}_{-0.034}$	φ 30 ± 0.25	3 $^0_{-0.03}$	φ 13 $^{+0.050}_{+0.032}$	φ 19 $^{+0.041}_{+0.028}$	
15	φ 21H7 $^{+0.021}_0$	φ 15d8 $^{-0.050}_{-0.077}$	φ 15e7 $^{-0.032}_{-0.050}$	φ 15f7 $^{-0.016}_{-0.034}$	φ 35 ± 0.25	3 $^0_{-0.03}$	φ 15 $^{+0.050}_{+0.032}$	φ 21 $^{+0.041}_{+0.028}$	
16	φ 22H7 $^{+0.021}_0$	φ 16d8 $^{-0.050}_{-0.077}$	φ 16e7 $^{-0.032}_{-0.050}$	φ 16f7 $^{-0.016}_{-0.034}$	φ 35 ± 0.25	3 $^0_{-0.03}$	φ 16 $^{+0.050}_{+0.032}$	φ 22 $^{+0.041}_{+0.028}$	
18	φ 24H7 $^{+0.021}_0$	φ 18d8 $^{-0.050}_{-0.077}$	φ 18e7 $^{-0.032}_{-0.050}$	φ 18f7 $^{-0.016}_{-0.034}$	φ 40 ± 0.25	3 $^0_{-0.03}$	φ 18 $^{+0.050}_{+0.032}$	φ 24 $^{+0.041}_{+0.028}$	
20	φ 28H7 $^{+0.021}_0$	φ 20d8 $^{-0.065}_{-0.098}$	φ 20e7 $^{-0.040}_{-0.061}$	φ 20f7 $^{-0.020}_{-0.041}$	φ 45 ± 0.25	5 $^0_{-0.03}$	φ 20 $^{+0.061}_{+0.040}$	φ 28 $^{+0.041}_{+0.028}$	
25	φ 33H7 $^{+0.025}_0$	φ 25d8 $^{-0.065}_{-0.098}$	φ 25e7 $^{-0.040}_{-0.061}$	φ 25f7 $^{-0.020}_{-0.041}$	φ 50 ± 0.25	5 $^0_{-0.03}$	φ 25 $^{+0.061}_{+0.040}$	φ 33 $^{+0.050}_{+0.034}$	
30	φ 38H7 $^{+0.025}_0$	φ 30d8 $^{-0.065}_{-0.098}$	φ 30e7 $^{-0.040}_{-0.061}$	φ 30f7 $^{-0.020}_{-0.041}$	φ 55 ± 0.25	5 $^0_{-0.03}$	φ 30 $^{+0.061}_{+0.040}$	φ 38 $^{+0.050}_{+0.034}$	
35	φ 44H7 $^{+0.025}_0$	φ 35d8 $^{-0.080}_{-0.119}$	φ 35e7 $^{-0.050}_{-0.075}$	φ 35f7 $^{-0.025}_{-0.050}$	φ 65 ± 0.25	5 $^0_{-0.03}$	φ 35 $^{+0.075}_{+0.050}$	φ 44 $^{+0.050}_{+0.034}$	
40	φ 50H7 $^{+0.025}_0$	φ 40d8 $^{-0.080}_{-0.119}$	φ 40e7 $^{-0.050}_{-0.075}$	φ 40f7 $^{-0.025}_{-0.050}$	φ 70 ± 0.25	7 $^0_{-0.03}$	φ 40 $^{+0.075}_{+0.050}$	φ 50 $^{+0.050}_{+0.034}$	
50	φ 62H7 $^{+0.030}_0$	φ 50d8 $^{-0.080}_{-0.119}$	φ 50e7 $^{-0.050}_{-0.075}$	φ 50f7 $^{-0.025}_{-0.050}$	φ 90 ± 0.25	8 $^0_{-0.03}$	φ 50 $^{+0.075}_{+0.050}$	φ 62 $^{+0.060}_{+0.041}$	

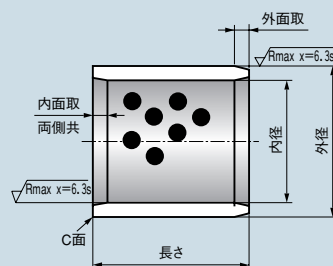
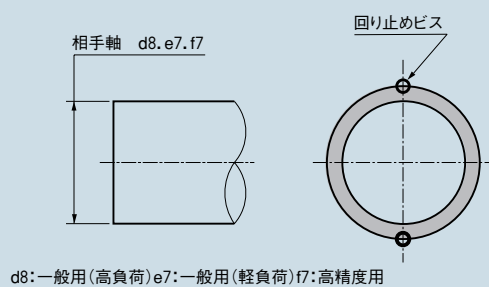


d8:一般用(高負荷) e7:一般用(軽負荷) f7:高精度用

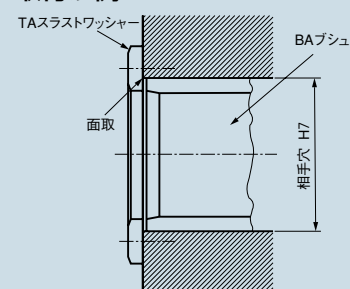
- 回転・揺動運動と往復運動に使用出来ます。
- スラスト荷重も一つのプシュで同時に受けることが出来ます。

(単位: mm)

部品番号およびプシュの長さ 公差 $\begin{smallmatrix} -0.1 \\ -0.3 \end{smallmatrix}$									プシュ 内 径
	10	12	14	15	20	25	35	45	
	0610	0612							6
		0812		0815					8
		1012		1015	1020				10
		1212		1215	1220	1225			12
		1312		1315	1320	1325			13
		1512		1515	1520	1525			15
		1612		1615	1620	1625			16
			1814		1820	1825			18
			2014		2020	2025			20
			2514		2520	2525			25
					3020	3025	3035		30
					3520	3525	3535		35
						4025	4035	4045	40
							5035	5045	50



取付け例

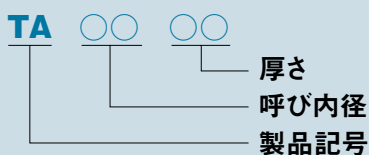


(単位: mm)

部品番号およびブシュの長さ 公差 $\begin{smallmatrix} -0.1 \\ -0.3 \end{smallmatrix}$									外面取		内面取	ブシュ 内 径
	30	35	40	50	60	70	80	100	C 面	圧入側		
	121830								C0.5	2 × 15°	2 × 10°	12
									C0.5	2 × 15°	2 × 10°	15
	182430								C0.5	2 × 15°	2 × 10°	18
	203030	203035	203040						C0.5	2 × 15°	2 × 10°	20
	253330	253335	253340	253350					C0.5	2.5 × 15°	2.5 × 10°	25
	253530	253535	253540	253550					C0.5	2.5 × 15°	2.5 × 10°	25
	303830	303835	303840	303850	303860				C0.5	3 × 15°	3 × 10°	30
	304030	304035	304040	304050	304060				C0.5	3 × 15°	3 × 10°	30
	314030		314040						C0.5	3 × 15°	3 × 10°	31.5
	354430	354435	354440	354450	354460				C0.5	3 × 15°	3 × 10°	35
	354530	354535	354540	354550	354560				C0.5	3 × 15°	3 × 10°	35
	405030	405035	405040	405050	405060	405070			C0.5	3 × 15°	3 × 10°	40
	405530	405535	405540	405550	405560				C0.5	3 × 15°	3 × 10°	40
	455530	455535	455540	455550	455560				C0.5	3 × 15°	3 × 10°	45
	456030	456035	456040	456050	456060	456070			C0.5	3 × 15°	3 × 10°	45
	506030	506035	506040	506050	506060				C0.5	4 × 15°	4 × 10°	50
	506530		506540	506550	506560	506570	506580	5065100	C0.5	4 × 15°	4 × 10°	50
			557040	557050	557060	557070			C0.5	4 × 15°	4 × 10°	55
	607530	607535	607540	607550	607560	607570	607580	6075100	C0.5	4 × 15°	4 × 10°	60
				658050	658060	658070	658080		C0.5	4 × 15°	4 × 10°	65
		708535	708540	708550	708560	708570	708580	7085100	C0.5	4 × 15°	4 × 10°	70
					759060	759070	759080	7590100	C0.5	4 × 15°	4 × 10°	75
			8010040	8010050	8010060	8010070	8010080	80100100	C0.5	4 × 15°	4 × 10°	80
					9011060		9011080	90110100	C 1	5 × 15°	5 × 10°	90
					10012060	10012070	10012080	100120100	C 1	5 × 15°	5 × 10°	100

ダイスライドスラストワッシャーTA寸法表 (ブッシュ内径φ10.2~φ120.5)

部品番号の表示方法



TA 1003

Parts No.でご指示ください



標

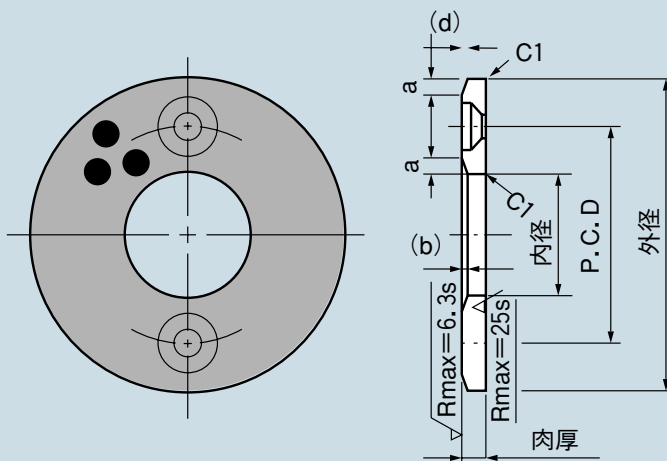
鉛
フリー

RoHS

ELV

寸法(mm)		肉 厚 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.1 \end{smallmatrix}$					
内 径	外 径	3	5	7	8	10	
10.2	30	TA1003					
12.2	40	TA1203					
12.2	40	TA1203N					
13.2	40	TA1303					
14.2	40	TA1403					
15.2	50	TA1503					
16.2	50	TA1603					
16.2	50	TA1603N					
18.2	50	TA1803					
20.2	50		TA2005				
25.2	55		TA2505				
30.2	60		TA3005				
35.2	70		TA3505				
40.2	80			TA4007			
45.2	90			TA4507			
50.3	100				TA5008		
55.3	110				TA5508		
60.3	120				TA6008		
65.3	125				TA6508		
70.3	130					TA7010	
75.3	140					TA7510	
80.3	150					TA8010	
90.5	170					TA9010	
100.5	190					TA10010	
120.5	200					TA12010	

※ベース金属は高力黄銅です。

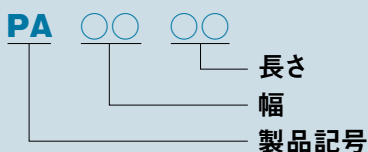


(単位 : mm)

	取 付 穴			面取り	
	P.C.D	個数	使用皿ネジ	a	b
	20	2	M3	1.5	0.3
	28	〃	〃	2	0.4
	皿ネジ用穴ナシ			〃	〃
	28	2	M3	〃	〃
	〃	〃	〃	〃	〃
	35	〃	〃	〃	〃
	〃	〃	〃	〃	〃
	皿ネジ用穴ナシ			〃	〃
	35	2	M3	〃	〃
	〃	〃	M5	2.5	〃
	40	〃	〃	〃	〃
	45	〃	〃	〃	〃
	50	〃	〃	〃	〃
	60	〃	M6	3	0.5
	70	〃	〃	〃	〃
	75	4	〃	4	0.7
	85	〃	〃	〃	〃
	90	〃	M8	5	0.9
	95	〃	〃	〃	〃
	100	〃	〃	〃	〃
	110	〃	〃	〃	〃
	120	〃	〃	〃	〃
	140	〃	M10	〃	〃
	160	〃	〃	〃	〃
	175	〃	〃	〃	〃

ダイスライドプレートPA寸法表

部品番号の表示方法



PA 1875

Parts No.でご指示ください



標

鉛
フリー

RoHS

ELV

(単位：mm)

部品番号	幅	長さ	取付穴ピッチ					取付穴ボルト	
	W	L	a	b	c	d	e	ボルト種類	本数
PA1875	18 ⁰ _{-0.2}	75 ⁰ _{-0.2}	15	45				M6六角穴付	2
PA18100		100 ⁰ _{-0.2}	25	50				〃	2
PA18125		125 ⁰ _{-0.2}	25	75				〃	2
PA18150		150 ⁰ _{-0.2}	25	100				〃	2
PA2875	28 ⁰ _{-0.2}	75 ⁰ _{-0.2}	15	45				〃	2
PA28100		100 ⁰ _{-0.2}	25	50				〃	2
PA28125		125 ⁰ _{-0.2}	25	75				〃	2
PA28150		150 ⁰ _{-0.2}	25	100				〃	2
PA35100	35 ⁰ _{-0.2}	100 ⁰ _{-0.3}	20	60				M8平小ネジ	2
PA35150		150 ⁰ _{-0.3}	20	55	55			〃	3
PA35200		200 ⁰ _{-0.3}	20	55	50	55		〃	4
PA35250		250 ⁰ _{-0.3}	20	70	70	70		〃	4
PA35300		300 ⁰ _{-0.3}	20	65	65	65	65	〃	5
PA35350		350 ⁰ _{-0.3}	20	80	75	75	80	〃	5
PA3875	38 ⁰ _{-0.2}	75 ⁰ _{-0.2}	15	45				M6六角穴付	2
PA38100		100 ⁰ _{-0.2}	25	50				〃	2
PA38125		125 ⁰ _{-0.2}	25	75				〃	2
PA38150		150 ⁰ _{-0.2}	25	100				〃	2
PA4875	48 ⁰ _{-0.2}	75 ⁰ _{-0.2}	15	45				〃	2
PA48100		100 ⁰ _{-0.2}	25	50				〃	2
PA48125		125 ⁰ _{-0.2}	25	75				〃	2
PA48150		150 ⁰ _{-0.2}	25	100				〃	2
PA50100	50 ⁰ _{-0.2}	100 ⁰ _{-0.3}	20	60				M8平小ネジ	2
PA50150		150 ⁰ _{-0.3}	20	55	55			〃	3
PA50200		200 ⁰ _{-0.3}	20	55	50	55		〃	4
PA50250		250 ⁰ _{-0.3}	20	70	70	70		〃	4
PA50300		300 ⁰ _{-0.3}	20	65	65	65	65	〃	5
PA50400		400 ⁰ _{-0.5}	20	90	90	90	90	〃	5

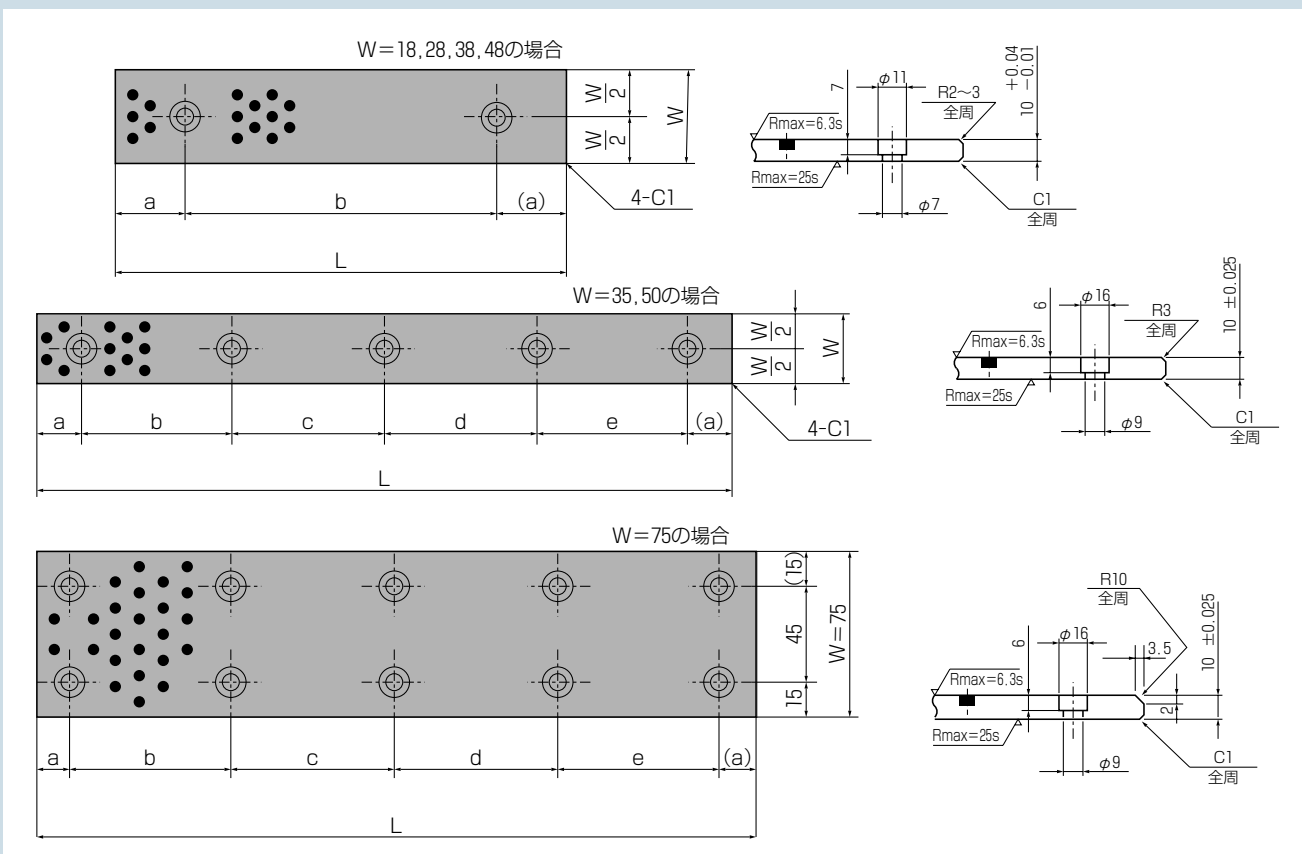
※ベース金属は高力黄銅です。

(単位：mm)

部品番号	幅	長さ	取付穴ピッチ					取付穴ボルト	
	W	L	a	b	c	d	e	ボルト種類	本数
PA75150	75 ⁰ _{-0.2}	150 ⁰ _{-0.2}	20	110				M8平小ネジ	4
PA75200		200 ⁰ _{-0.3}	20	80	80			〃	6
PA75250		250 〃	20	105	105			〃	6
PA75300		300 ⁰ _{-0.5}	20	85	90	85		〃	8
PA75400		400 〃	20	120	120	120		〃	8
PA75500		500 〃	20	115	115	115	115	〃	10

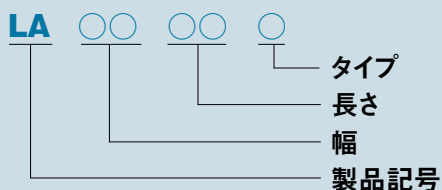
※ベース金属は高力黄銅です。

●PAプレート標準品形状



ダイスライドL型プレート寸法表

部品番号の表示方法



LA 26100C

Parts No.でご指示ください



標

鉛
フリー

RoHS

ELV

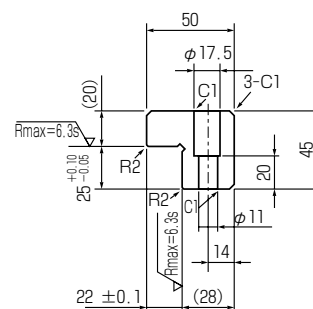
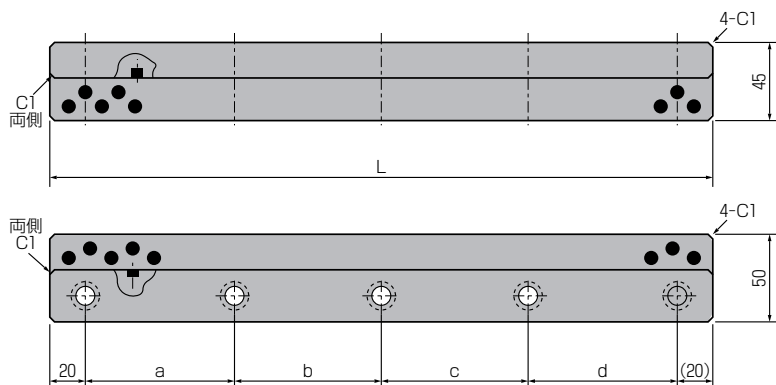
(単位: mm)

部品番号	タイプ	長さ	取付穴ピッチ				取付穴ボルト	
		L	a	b	c	d	ボルト種類	本数
LA26100C	Cタイプ	100	60				M8	2
LA26150C	〃	150	55	55			〃	3
LA26200C	〃	200	〃	50	55		〃	4
LA32100B	Bタイプ	100	60				M10	2
LA32150B	〃	150	55	55			〃	3
LA32200B	〃	200	〃	50	55		〃	4
LA32250B	〃	250	70	70	70		〃	〃
LA50200A	Aタイプ	200	55	50	55		〃	〃
LA50250A	〃	250	70	70	70		〃	〃
LA50300A	〃	300	65	65	65	65	〃	5
LA50350A	〃	350	80	75	75	80	〃	〃

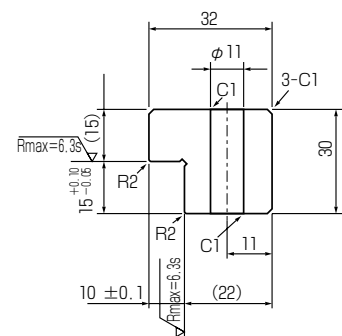
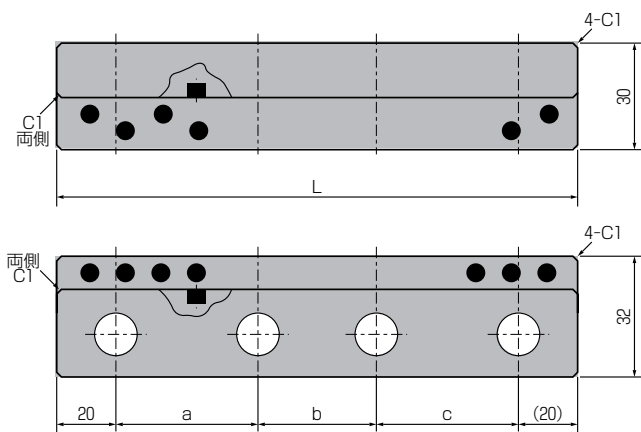
※ベース金属は高力黄銅です。

●LAプレート標準品形状

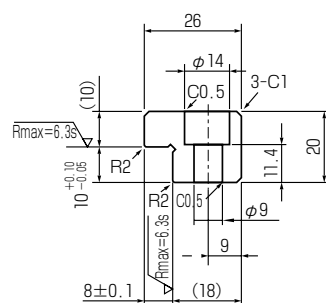
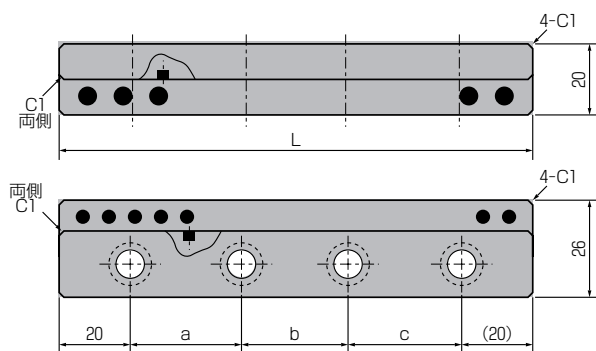
Aタイプ



Bタイプ



Cタイプ



金属系 22

ダイリュース (焼結含油軸受)



お客様のニーズにより銅、鉄系の焼結含油軸受を生産しますので
ご用命ください。

材料特性と主な用途

材質・記号		銅 系			鉄 系				
		DLC-00	DLC-07	DLC-15	DLF-98	DLF-98C	DLF-55	DLF-53	DLF-53C
化学成分 wt %	Cu	残	残	残	1-3	1-3	25-35	38-48	38-48
	Sn	8-11	8-11	8-11	-	-	-	2-4	2-4
	C	-	0.5-1	1-2	-	0.2-0.8	-	-	0.2-0.8
	Pb	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zn	-	-	-	-	-	-	-	-
	Fe	-	-	-	残	残	残	残	残
	その他	0.5以下	0.5以下	0.5以下	3以下	3以下	3以下	3以下	3以下
圧環強度 N/mm ²		150-360	150-200	120-170	200-300	250-350	140-200	150-250	150-250
密度 g/cm ³		6.4-7.2	6.2-7.0	6.2-7.0	5.6-6.4	5.6-6.4	5.8-6.5	5.8-6.5	5.8-6.5
含油率 Vol%以上		12	18	15	18	18	15	15	15
限界PV値 MPa・m/min		80	100	100	100	150	100	120	150
速度	高 速	×	○	○	○	○	○	○	○
	中 速	○	○	◎	○	○	○	○	○
	低 速	○	○	○	○	○	○	○	○
	断 続	×	○	○	○	○	○	○	○
	揺 動	×	△	○	△	△	○	○	○
荷 重		高	中	中	高	高	中	中	中
音 響		○	○	○	△	△	○	△	○
機械加工性		◎	○	△	○	△	○	○	△

記 号	適 用 例	特 性
DLC-00	テープレコーダー, キャリッジ, マイクロモーター	機械加工, かしめ性良好
DLC-07	テープレコーダー, レジスタ, キャリッジ	かしめ性良好
DLC-15	扇風機, 換気扇, キャブスタン	低騒音軸受, 銅系焼結含油軸受の一般材料
DLF-98	スピードメーター, カラー, ギヤ, ボックス	機械加工性良好, かしめ性良好, 機械構造部品としても可
DLF-98C	ギヤードモーター, スペーサー, ステアリング	高強度, 鉄系焼結含油軸受の一般材料
DLF-55	OA機器, ACモーター	低騒音軸受, 銅系の代用, なじみ性良好
DLF-53	OA機器, ACモーター	なじみ性良好
DLF-53C	OA機器, ACモーター, ステッピングモーター	

含浸油の種類

タービン油ISO VG68相当を標準としておりますが、ご要望に応じご指示された油にて含油いたします。

寸法公差

JIS B 1581相当です。なお、ご要望により、高精度の軸受も製造いたします。お問合せ願います。



すべり軸受合金を持たない鉄またはステンレスのみの巻きブシュも製造いたしますのでご用命ください。
また、表面の摺動特性を改善する為の表面処理 (ダイサルフ) も実施しております。

材質

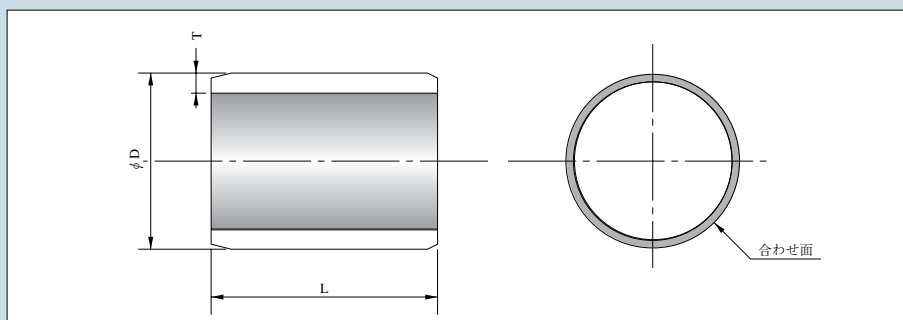
記 号	化 学 成 分 (wt%)							
	Fe	C	Ni	Cr	Si	Mn	P	S
SUS304 (18-8 ステンレス鋼)	残	0.08以下	8.00~10.50	18.00~20.00	1.00以下	2.00以下	0.45以下	0.030以下
SPCC (みがき帯鋼)	残	0.08以下	8.00~10.50	18.00~20.00	1.00以下	2.00以下	0.45以下	0.030以下
SAPH (圧延鋼)	残	0.08以下	8.00~10.50	18.00~20.00	1.00以下	2.00以下	0.45以下	0.030以下

表面処理 (ダイサルフ)

記 号	特 長	硬 さ
DSN (浸炭窒化处理)	耐摩耗性	Hv700以上
DSS (浸硫窒化处理)	非焼付性・耐摩耗性	Hv600以上
DSM (浸硫窒化处理+MoS ₂ コーティング)	非焼付性・主に無潤滑	(処理層) Hv600以上

形状および寸法

巻きブシュ



製造範囲

外径φD: φ5~200

肉厚 T: 0.5~3.0

長さ L: 5~100



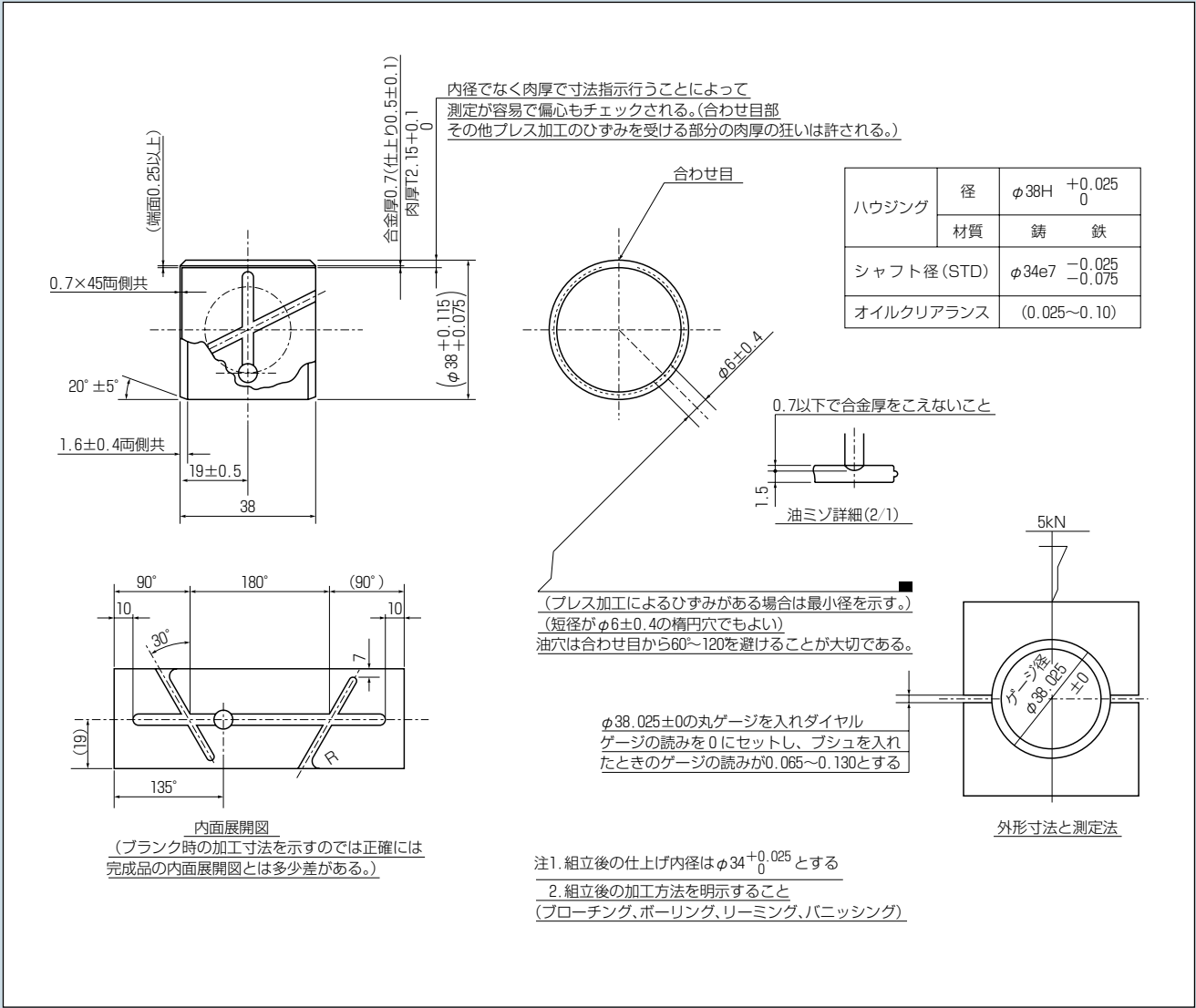


鋼裏金と軸受合金の2層または3層構造のため、機械的強度が大きく、潤滑条件において高速、高荷重の運転条件で利用できる潤滑用の軸受です。

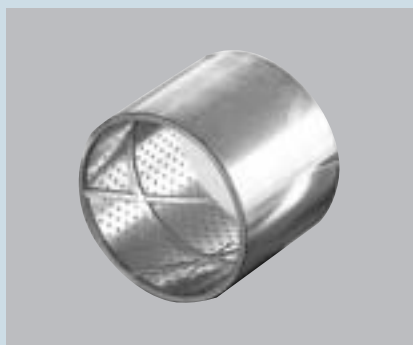
材質

軸受材料	製品番号	相当する SAE NO.	化学成分(%)								特 性
			Cu	Sn	Pb	Sb	Al	Ni	Si	黒鉛	
ホワイトメタル	W90	11	4	残		6					耐焼付性、埋収性、なじみ性が優秀。
銅 合 金	B11	---	残	11							青銅焼結で高荷重に耐える。
	LG21X	---	残	3	21						固体潤滑剤入りのブロンズ材料、境界潤滑で優秀。
	L10	792 797	残	10	10			<1			耐衝撃荷重特性は最良。焼入れした軸に用いて耐摩耗性、耐蝕性が優秀。
	L23	794 799	残	3	23			<1			高速に対応出来るように、鉛をL10より多く含み、摺動特性が良い。
	B05BS		残	6						その他 Bi:0.5	耐摩耗性・耐焼付性に優れる Pbフリー軸受材料。
	NB6X		残	6						その他 Ni:3	特に高温・高面圧における耐腐食性、 耐摩耗性に優れる。
	CX4		残	10						その他 Bi:4	耐疲労性に優れる。
アルミニウム合金	A20	---	1	20			残				耐荷重特性が優秀。
	A17X	---	0.7	12	1.7	0.3	残		2.5	その他	高荷重、高速用エンジン軸受および 非焼付特性優秀。
	A66T	---	1	6			残		6	その他	耐摩耗性・耐焼付性に優れる Pbフリー軸受材料。
	A22E		1	12			残				

設計図例



金属系ブシュ標準寸法表



呼び寸法		仕 上 り 寸 法					
ブシュ 内径	ハウジング 内径	ハウジング内径 H7	軸 径 f7・e7	※組付後の仕上げ 内 径 H7	ブシュ外径	ブシュ長さ	肉 厚 (合金厚0.3)
10	12	12 $^{+0.018}_0$	10 $_{f7}^{-0.013}_{-0.028}$	10 $^{+0.015}_0$	12 $^{+0.068}_{+0.043}$	5. 10. 15	1.0 $^0_{-0.015}$
12	14	14 //	12 $_{f7}^{-0.016}_{-0.034}$	12 $^{+0.018}_0$	14 //	5. 15. 20	
15	17	17 //	15 //	15 //	17 //	10. 15. 20	
18	20	20 $^{+0.021}_0$	18 //	18 //	20 $^{+0.086}_{+0.056}$	10. 20. 30	
20	23	23 //	20 $_{f7}^{-0.020}_{-0.041}$	20 $^{+0.021}_0$	23 //	10. 20. 30	1.5 $^0_{-0.015}$
22	25	25 //	22 //	22 //	25 //	15. 25. 40	
25	28	28 //	25 //	25 //	28 //	15. 30. 40	
28	32	32 $^{+0.025}_0$	28 //	28 //	32 $^{+0.115}_{+0.075}$	15. 30. 50	2.0 $^0_{-0.02}$
30	34	34 //	30 //	30 //	34 //	15. 30. 50	
32	36	36 //	32 $_{f7}^{-0.025}_{-0.050}$	32 $^{+0.025}_0$	36 //	20. 40. 50	
35	39	39 //	35 //	35 //	39 //	20. 40. 60	
38	42	42 //	38 //	38 //	42 //	20. 40. 60	
40	44	44 //	40 //	40 //	44 //	20. 40. 60	
42	46	46 //	42 //	42 //	46 //	20. 40. 60	
45	50	50 //	45 //	45 //	50 //	30. 50. 80	2.5 $^0_{-0.025}$
48	53	53 $^{+0.030}_0$	48 //	48 //	53 $^{+0.145}_{+0.095}$	30. 50. 80	
50	55	55 //	50 //	50 //	55 //	30. 50. 80	
52	57	57 //	52 $_{e7}^{-0.060}_{-0.090}$	52 $^{+0.030}_0$	57 //	30. 60. 80	
55	60	60 //	55 //	55 //	60 //	30. 60. 90	
60	65	65 //	60 //	60 //	65 //	30. 60. 90	
65	70	70 //	65 //	65 //	70 //	30. 70.100	
70	76	76 //	70 //	70 //	76 $^{+0.180}_{+0.095}$	40. 70.100	3.0 $^0_{-0.03}$
75	81	81 $^{+0.035}_0$	75 //	75 //	81 $^{+0.165}_{+0.100}$	40. 80.100	
80	86	86 //	80 //	80 //	86 //	40. 80.100	
85	91	91 //	85 $_{e7}^{-0.072}_{-0.107}$	85 $^{+0.035}_0$	91 //	40. 90.100	
90	96	96 //	90 //	90 //	96 //	50.100	
100	106	106 //	100 //	100 //	106 $^{+0.180}_{+0.115}$	50.100	
110	117	117 //	110 //	110 //	117 //	60.100	3.5 $^0_{-0.035}$
120	127	127 $^{+0.040}_0$	120 //	120 //	127 $^{+0.185}_{+0.120}$	60.100	

受注生産品ですので在庫を持っておりません。使用条件により、油穴、油溝を追加設計する必要があります。

注1. 油溝、油穴は最適設計により、合理的寸法、形状に加工いたします。

2. ※組付後内径仕上げを行う場合は上表の肉厚に適正な仕上げ代をつけたセミ製品を製造します。



当社の各種ドライバリングシリーズ製品を応用し、用途例に適したASS'Y製品も設計製作いたしますのでご用命ください。

- 軸受ハウジング性質は用途に応じてご相談に応じます。
- 樹脂ハウジング製品のインサート成形品も製作可能です。

形状

- | | |
|-------------|-----------|
| (1) 円筒形状 | (4) 歯車形状 |
| (2) 錨付き円筒形状 | (5) 球面形状 |
| (3) 角形形状 | (6) 各種異形状 |

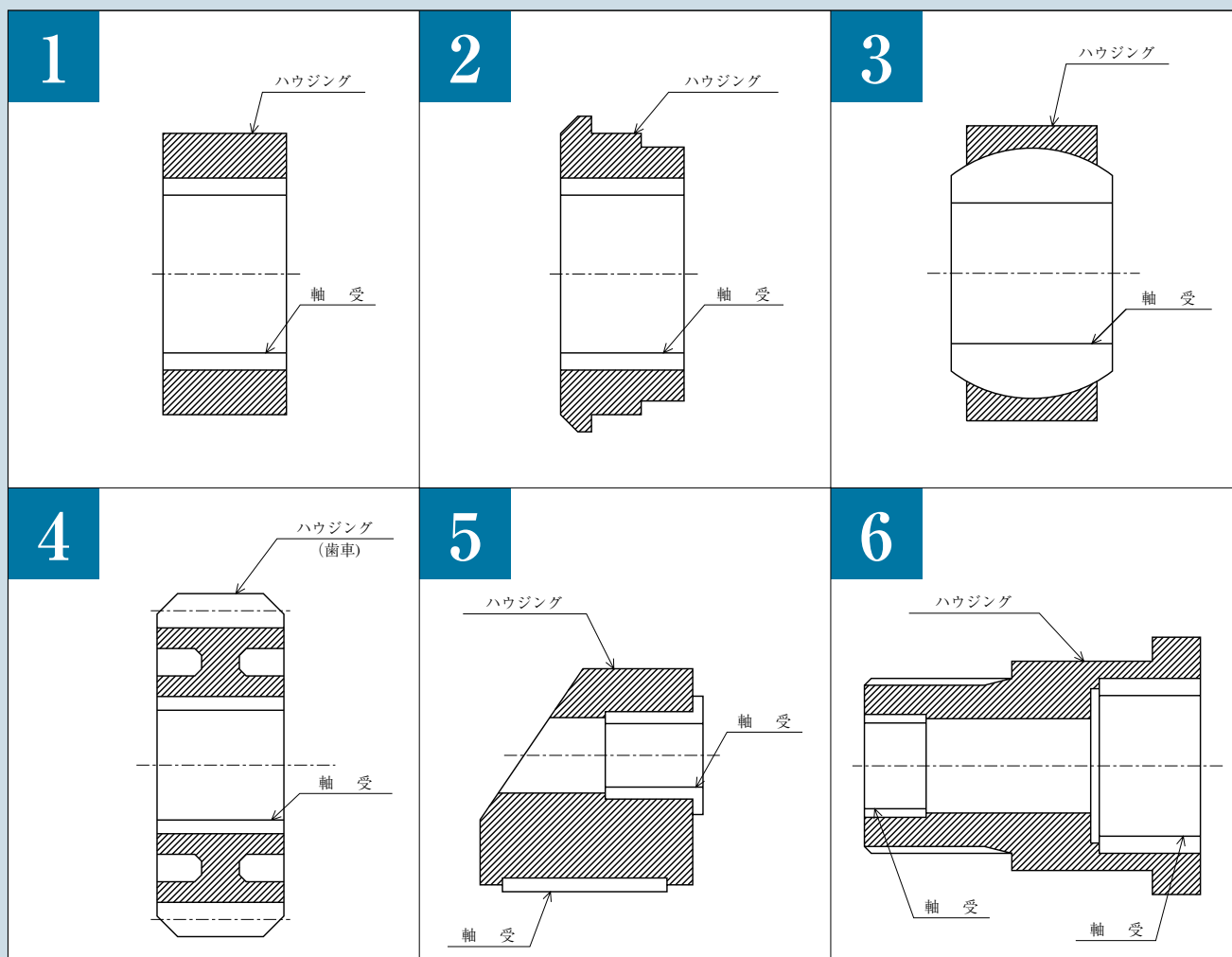
ハウジング材質

- | | |
|--------------------------|-----------|
| (1) 鋼 | (4) 鉄系焼結 |
| (2) FC | (5) アルミ合金 |
| (3) FCD | |
| (6) 各種樹脂 (ポリアセタール、ナイロン等) | |

用途例

- | | |
|-------------|-------------|
| (1) 自動車用部品 | (3) 産業用設備部品 |
| (2) OA機器用部品 | (4) 省力機器用部品 |

設計例



設計について



PLANNING

ドライベアリングの設計(1)

1.ドライベアリングとは

ドライベアリングとは、潤滑剤が全くない乾燥状態で使用される軸受で、機器構造の簡略化およびメンテナンスフリーの要望により発達した軸受応用の分野です。

最近の設計技術の高度化ならびに機器に対する信頼性向上の要請から、多種多様のドライベアリングが開発されています。

2.すべり軸受の分類

潤滑機構による分類

すべり軸受を潤滑機構により流体、混合、境界、無潤滑の4つに分類します。この無潤滑がドライベアリングの領域となります。

1.流体潤滑 (Hydrodynamic lubrication)

軸は流体潤滑油膜に支持されており、摩耗の発生はなく、寿命は半永久的です。動荷重においては疲労現象により寿命が決定します。

一般にPV値やV値は制限されず、 P_{max} (油膜中の最高圧力)、 T_{max} (油膜中の最高温度)、 H_{min} (最小油膜厚さ)に注目する必要があります。

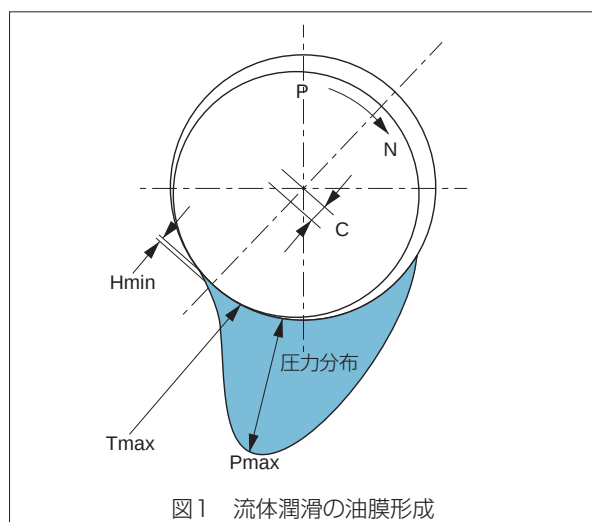


図1 流体潤滑の油膜形成

2.混合潤滑 (Starved lubrication)

まだ流体力学的取扱ができる分野と考えられます。しかしすべり面の突起部で固体接触も見られ、PV値は制限されます。

摩耗が生じ、焼付きに注意する必要があります。

3.境界潤滑 (セミドライ) (Boundary lubrication)

油切れにより固体接触が発生し、すべり面の凹部に油が残る程度です。PV値、特にV値が制限されます。

摩耗が寿命を決定するようになります。

4.無潤滑 (ドライ) (Non lubrication)

固体潤滑以外の潤滑剤がまったくない乾燥摩擦、すなわちドライベアリングの領域です。

PV値、V値は特に小さく押えられ、摩耗が寿命を支配します。

すべり軸受ところがり軸受との比較

前述の潤滑下におけるすべり軸受をころがり軸受と比較します。

1.流体潤滑

(例)すべり軸受:金属系すべり軸受

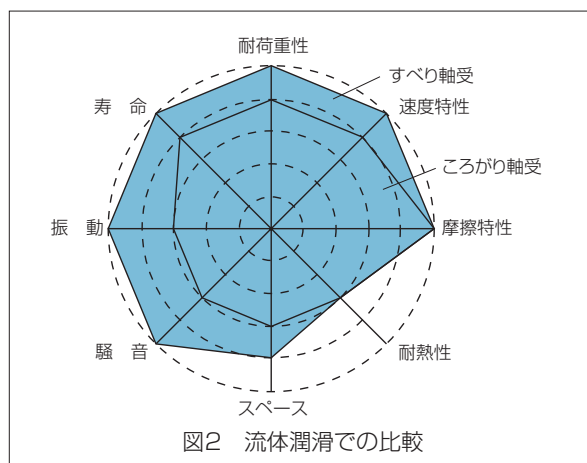


図2 流体潤滑での比較

2.混合潤滑

(例)すべり軸受:ダイダイ (DDK02)

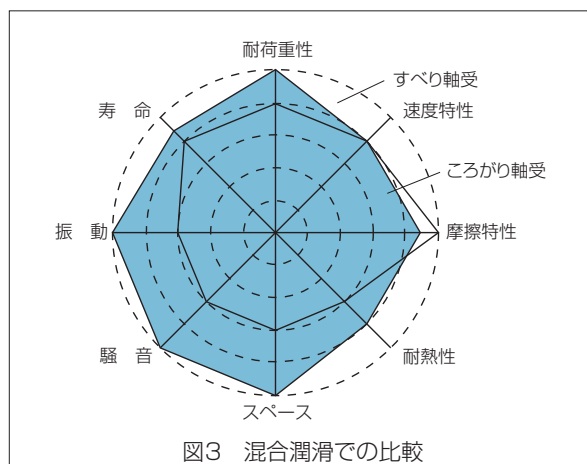
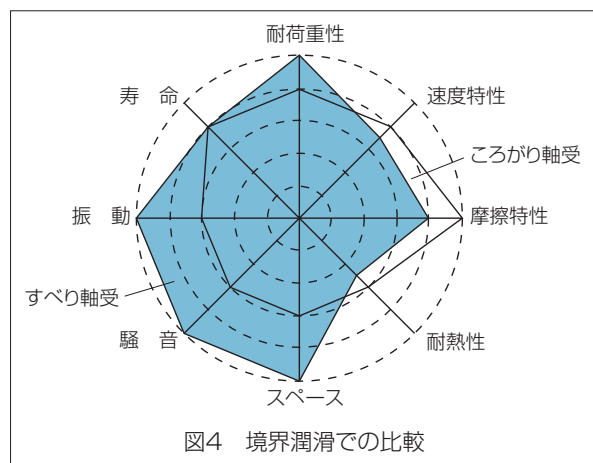


図3 混合潤滑での比較

3.境界潤滑

(例)すべり軸受:ダイベストDBX01(グリス潤滑)



4.無潤滑

(例)すべり軸受:ダイダインDDK05

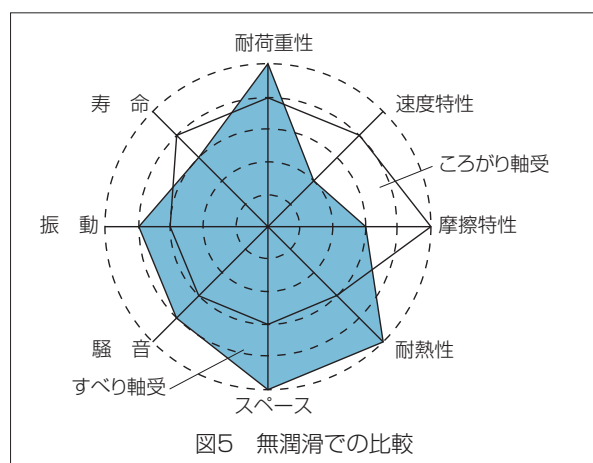


表1 すべり軸受ところがり軸受の比較

特 性	す べ り 軸 受	ころがり軸受
耐 衝 撃 性	有利	不利
耐 蝕 性	種類によるが一般に有利	不利
耐 水 性	種類によるが一般に有利	不利
揺 動 運 動	非常に有利	不利
往 復 運 動	有利	リニア、ストロークボールベアリング以外不可
断 続 運 動	有利	有利
異物許容性	有利 材料選択および溝加工による	不利
重 量	軽い	重い
入 手 性	一部標準品あり	標準品あり
形 状	自由度高い	自由度かなり低い
価 格	標準品は一般にころがり軸受より安価	———

(注)以上述べてきました比較は一般的な目安です。

すべり軸受の設計および材質選択により必要特性を向上させることは十分可能です。

巻末の「軸受仕様書」に必要事項を、ご記入の上、弊社までお問い合わせ願います。

ドライベアリングの設計 (2)

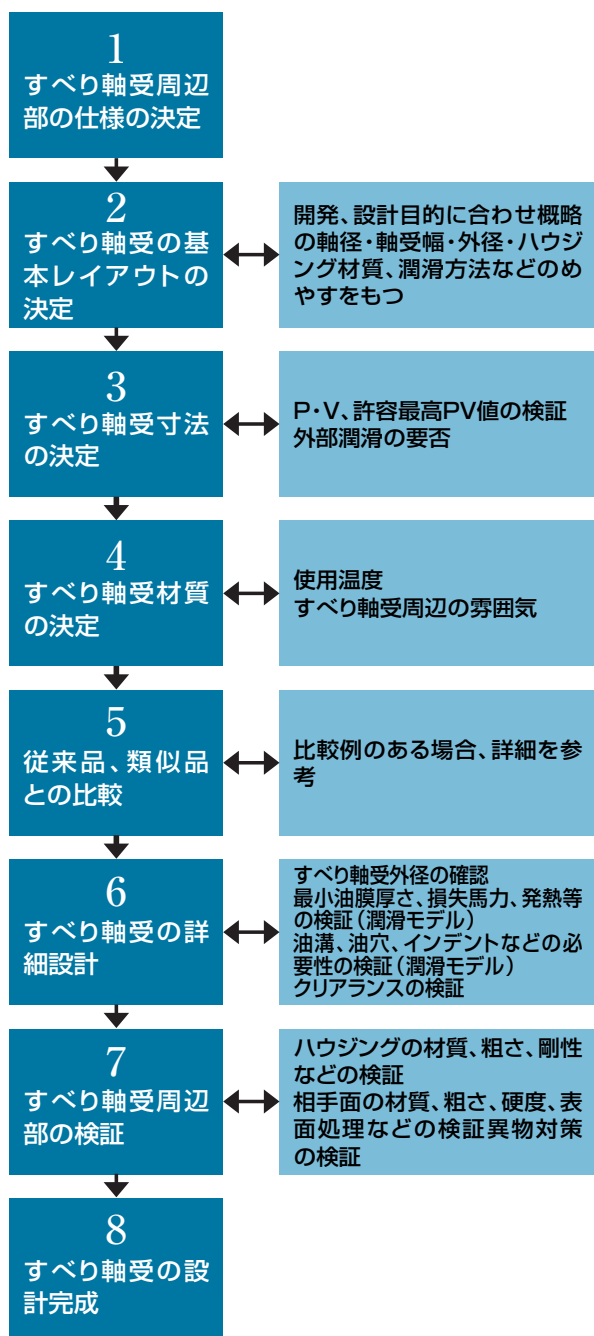
3. すべり軸受の設計

設計手順と検討項目

使用目的にかなったすべり軸受の設計を行う場合に必要手順と項目について、整理すると下記のようになります。

手 順

検討項目



P,V,PV値、許容最高PV値

1. 面圧:P

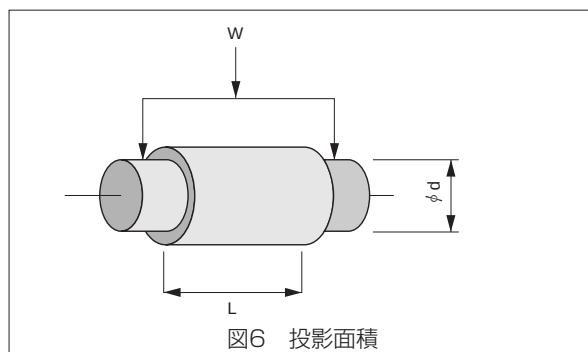
“面圧”とは摺動面に作用する単位面積当たりの荷重を示します。

$$P(\text{MPa}) = \frac{W}{d \cdot L} \quad \dots\dots (\text{式 } 1)$$

W: 軸受にかかる荷重(N)

d: 軸径(mm) L: 軸受幅(mm)

この分母(d×L)は投影面積と呼ばれ真実接触面積よりも大きくなりますが、実用上、投影面積を使用します。



〈例題〉

K5B2015 (標準品)に6kNの荷重がかかる場合の面圧を求める。

〈解答〉

軸径:20(mm) 軸受長さ:15(mm)

$$P = \frac{6000}{20 \times 15} = 20 (\text{MPa})$$

2. すべり速度:V

“すべり速度”とは相手面と軸受との相対速度を示します。

$$V(\text{m/min}) = \frac{\pi \cdot d \cdot N}{1000} = \dots\dots (\text{式 } 2)$$

d: 軸径(mm)

N: 回転数(rpm)

〈例題〉

軸径20mmの軸を60rpmで回転させた場合のすべり速度を求める。

〈解答〉

$$V = \frac{\pi \times 20 \times 60}{1000} \approx 3.8 \quad \dots\dots (\text{m/min})$$

3.PV値，許容最高PV値

個々にPとVを満足しただけでは適正なすべり軸受を選択したとは言えません。PとVの積:PV値もすべり軸受を選択する重要な項目と言えます。

区 分	PV値のオーダー MPa・m/sec	Pのオーダー MPa	Vのオーダー m/sec
流体潤滑	100	大側	10
混合潤滑	10	↑ 10	1
境界潤滑	1	↓	0.1
無 潤 滑	0.1	小側	0.01

表2 潤滑区分によるPV値とPとVのオーダー

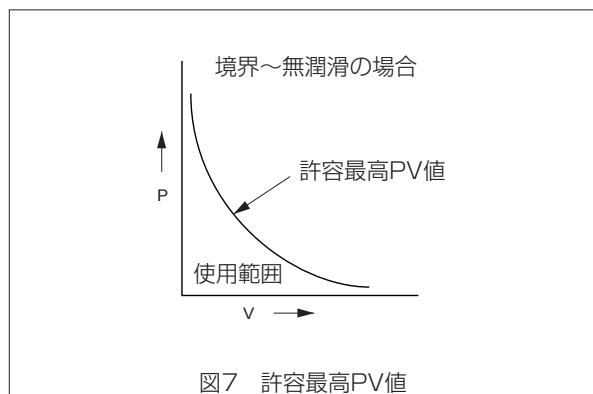


図7 許容最高PV値

4.スライドプレートの面圧:P、すべり速度:V

$$P(\text{MPa}) = \frac{W}{B \cdot L} \quad \cdots \cdots (\text{式 } 3)$$

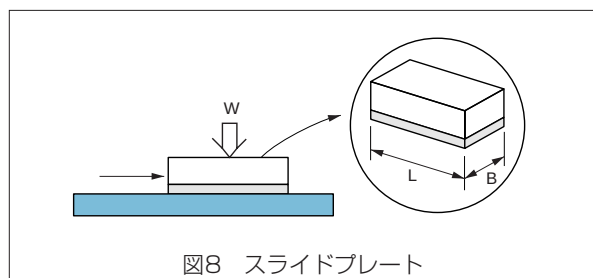


図8 スライドプレート

$$V(\text{m/min}) = \frac{S}{T} \cdot \frac{60}{1000} \quad \text{または} \quad V = \frac{2SC}{1000} \quad \cdots \cdots (\text{式 } 4)$$

W:スライドプレートにかかる荷重(N)

B:スライドプレート幅

L:スライドプレート長さ

S:ストローク長さ(mm)

T:ストローク長さ当たりの所要時間(sec)

C:1分間当たりの往復回数(回/min)

〈例題〉

長さ50mm、幅30mmのスライドプレートに5kNの荷重がかかる場合の面圧を求める。

〈解答〉

$$P = \frac{5000}{50 \times 30} \approx 3.3(\text{MPa})$$

〈例題〉

ストローク長さ20mm、1分間当り50回で摺動相手がスライドプレートの上を往復摺動する場合のすべり速度を求める。

〈解答〉

$$V = \frac{2 \times 50 \times 20}{1000} = 2(\text{m/min})$$

5.スラストワッシャーの面圧:P、すべり速度:V

$$P(\text{MPa}) = \frac{W}{\frac{\pi}{4}(D^2 - d^2)} \quad \cdots \cdots (\text{式 } 5)$$

$$V(\text{m/min}) = \frac{\pi \cdot \frac{D+d}{2} \cdot N}{1000} \quad \cdots \cdots (\text{式 } 6)$$

(注) スラストワッシャーのすべり速度は、内・外径に対する中心径で計算します。

W:スラストワッシャーにかかる荷重(N)

D:スラストワッシャーの外径(mm)

d:スラストワッシャーの内径(mm)

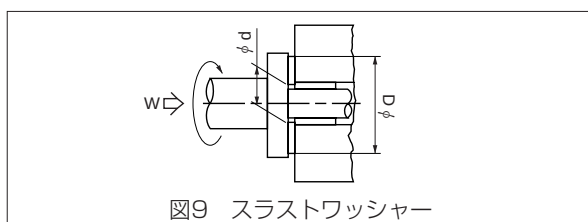


図9 スラストワッシャー

〈例題〉

K5T20(標準品)にスラスト荷重10kNがかかり20rpmで回転する場合の面圧とすべり速度を求める。

〈解答〉

K5T20の内径:22(mm) K5T20の外径:38(mm)

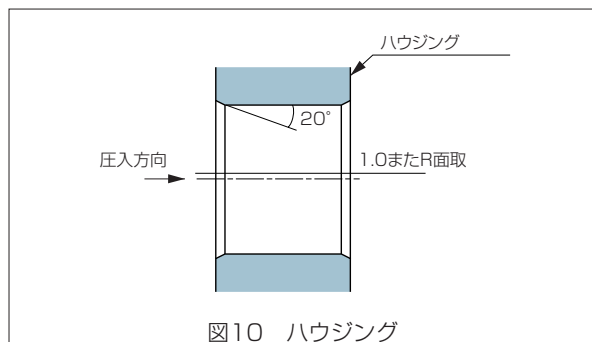
$$P = \frac{10000}{\frac{\pi}{4}(38^2 - 22^2)} \approx 13.3(\text{MPa})$$

$$V = \frac{\pi \times \frac{(38+22)}{2} \times 20}{1000} \approx 1.9(\text{m/min})$$

ドライベアリングの設計 (3)

ハウジング

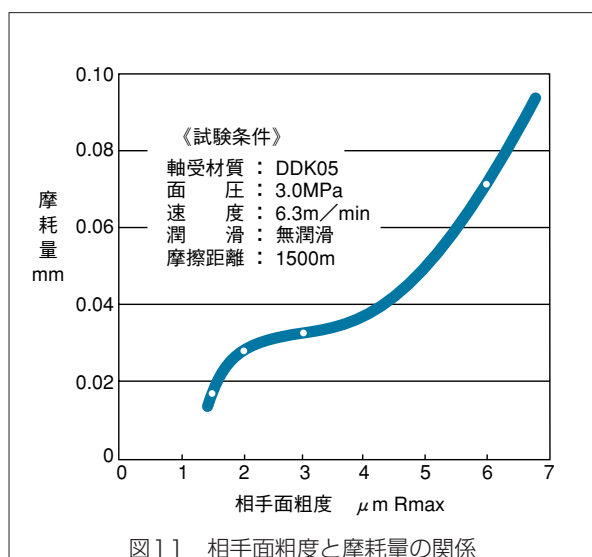
- (1) 当社の軸受は全て、H7公差のハウジングに圧入できるように設定しております。
- (2) 圧入時のカジリ防止のため、圧入側の面取を下図のように行ってください。



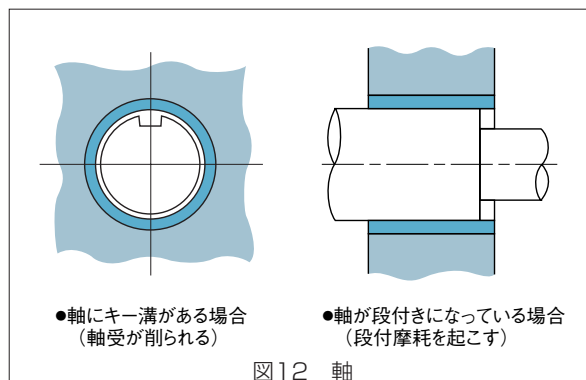
- (3) ハウジングの表面粗さは通常6.3sを推奨します。最悪でも12.5sとしてください。
- (4) 剛性を確保するためにハウジング外径は、鋼の場合は軸受外径の1.5倍以上、アルミニウムなどの軽合金の場合は2倍以上をめやすとしてください。

軸 (摺動相手)

- (1) 軸の面粗度は0.8s~1.6sを推奨します。最悪でも3.2sとしてください。
- DDK05ドライベアリングにおける相手面粗度と摩耗量の関係の代表的なデータを図11に示す。



- (2) 下記のような軸はご使用しないでください。



肉厚

標準品の肉厚は当社にて設定しておりますので、関係のページをご参照ください。

一般に軸受の種類により下記に区分されます。

表3 肉厚と外径の比

形 式	肉厚/外径 (T/D)
薄 肉	0.03~0.06
厚 肉 金 属 ソリッド	0.08~0.12
肉厚樹脂系ソリッド	0.1 ~0.15

締代

圧入前のブシュ外径とハウジング内径の関係は
 ブシュ外径 > ハウジング内径
 となっています。

この差を締代と呼び、圧入した時に発生する応力で
 ブシュの抜け、回転を防止します。

締代min=ブシュ外径min-ハウジング内径max ... (式7)
 締代max=ブシュ外径max-ハウジング内径min

〈例題〉

DDK05ブシュK5B2015(標準品)をハウジング内径
 $\phi 23H7^{+0.021}_0$ に圧入した場合の締代を求める。

〈解答〉

ブシュ外径 max= $\phi 23.081$
 ブシュ外径 min= $\phi 23.046$
 ハウジング内径 max= $\phi 23.021$
 ハウジング内径 min= $\phi 23.000$
 締代min= $\phi 23.046 - \phi 23.021 = 0.025$
 締代max= $\phi 23.081 - \phi 23.000 = 0.081$

組付後の内径

組付後の内径を知ることが軸とブシュ内径との適正なクリアランスを得るために必要です。

1. 外径と肉厚で寸法表示するブシュの場合

ハウジングに剛性が十分あり圧入の際ハウジングが拡大しないと

$$\begin{aligned}\text{組付内径min} &= \text{ハウジング内径min} - 2 \times \text{肉厚max} \\ \text{組付内径max} &= \text{ハウジング内径max} - 2 \times \text{肉厚min} \quad \cdots (\text{式8})\end{aligned}$$

〈例題〉

DDK05ブシュK5B2015(標準品)をハウジング内径 $\phi 23H7^{+0.021}_0$ に圧入した場合の組付内径を求める。

〈解答〉

$$\begin{aligned}\text{ハウジング内径} \quad \text{max} &= \phi 23.021 \\ \text{min} &= \phi 23.000 \\ \text{DDK05ブシュ肉厚} \quad \text{max} &= 1.500 \\ \text{min} &= 1.470 \\ \text{組付内径min} &= \phi 23.000 - 2 \times 1.500 = \phi 20.000 \\ \text{組付内径max} &= \phi 23.021 - 2 \times 1.470 = \phi 20.081 \\ \therefore \text{組付内径} &= \phi 20^{+0.081}_0\end{aligned}$$

2. 外径と内径で寸法表示する軸受の場合

ハウジングに剛性が十分あり圧入の際ハウジングが拡大しないと

$$\begin{aligned}\text{組付内径min} &= \text{軸受内径min} - \text{締代max} \\ \text{組付内径max} &= \text{軸受内径max} - \text{締代min} \quad \cdots (\text{式9})\end{aligned}$$

〈例題〉

サーマロイDタイプブシュDM202815(標準品)をハウジング $\phi 28H7^{+0.021}_0$ に圧入した場合の組付内径を求める。

〈解答〉

$$\begin{aligned}\text{Dタイプブシュ外径max} &= \phi 28.041 \\ \text{min} &= \phi 28.028 \\ \text{Dタイプブシュ内径max} &= \phi 20.131 \\ \text{min} &= \phi 20.110 \\ \text{式7より} \\ \text{締代} \quad \text{min} &= \phi 28.028 - \phi 28.021 = 0.007 \\ \text{締代} \quad \text{max} &= \phi 28.041 - \phi 28.000 = 0.041 \\ \text{組付内径min} &= \phi 20.110 - 0.041 = \phi 20.069 \\ \text{組付内径max} &= \phi 20.131 - 0.007 = \phi 20.124 \\ \therefore \text{組付内径} &= \phi 20^{+0.124}_{+0.069}\end{aligned}$$

クリアランス

(1) クリアランスの計算

$$\begin{aligned}\text{クリアランスmin} &= \text{組付内径min} - \text{シャフト径max} \\ \text{クリアランスmax} &= \text{組付内径max} - \text{シャフト径min} \quad \cdots (\text{式10})\end{aligned}$$

〈例題〉

DDK05ブシュK5B2015(標準品)をハウジング内径 $\phi 23H7^{+0.021}_0$ に圧入し、軸径 $\phi 20^{-0.025}_{-0.046}$ を使用した場合のクリアランスを求める。

〈解答〉

$$\begin{aligned}\text{式8より組付内径は} \quad \phi 20^{+0.081}_0 \\ \text{クリアランスmin} &= \phi 20.000 - 19.975 = 0.025 \\ \text{クリアランスmax} &= \phi 20.081 - 19.954 = 0.127 \\ \therefore \text{クリアランス} \quad &0.025 \sim 0.127\end{aligned}$$

寿命

ドライバリングの寿命は一般に軸受の摩耗量で決定されます。面圧、すべり速度、潤滑条件、相手材の表面粗さ、運転状態、雰囲気などによっても大きく異なり、摩耗量を計算で求めるには非常に困難であります。

一般に使われている摩耗量の目安は下記の式が使われます。

$$W = k \cdot P \cdot V \cdot T \cdots \cdots \cdots (\text{式 11})$$

W: 摩耗量 (μm)

P: 面圧 (MPa)

k: 摩耗係数 ($\mu\text{m} \cdot \text{cm}^2 \cdot \text{min} / \text{N} \cdot \text{m} \cdot \text{H}$)

V: すべり速度 (m/min)

T: 時間 (H)

一般的に摩耗の要因を図13に示しますので、すべり軸受の設計の際は十分に考慮してください。

ドライベアリングの設計 (4)

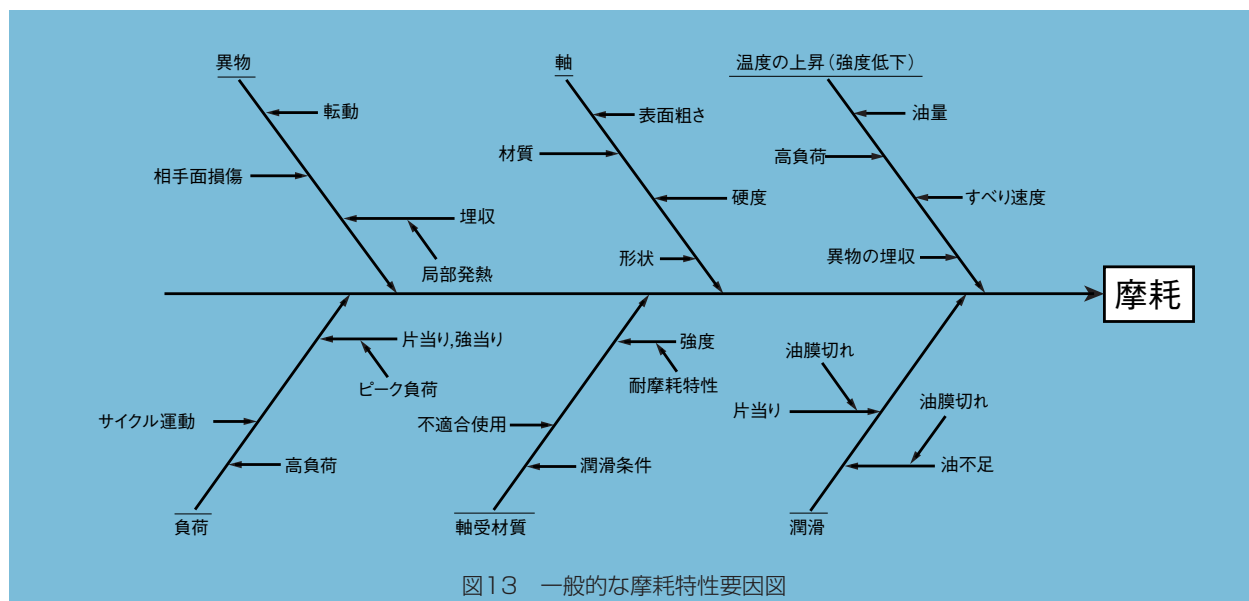


図13 一般的な摩耗特性要因図

摩擦係数

下図のように摺動面にかかる荷重(W)と動かさうる力(F)との割合で表します。

$$\text{摩擦係数} : \mu = \frac{F}{W} \quad \cdots \cdots (\text{式 } 12)$$

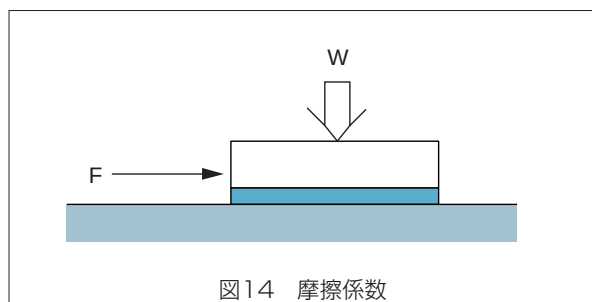


図14 摩擦係数

当然、流体潤滑軸受の摩擦係数は小さく(0.002~0.01)境界潤滑は(0.01~0.08)、無潤滑では(0.08~0.3)と大きくなります。

発熱

原理的には摩擦部分は常に発熱していますがその値が小さかったり放熱が大きい場合には無視できます。発熱の大きさは軸受部分の摩擦ロスの大きさであり
発熱量=摩擦係数×PV値×k……(式 13)
の関係になります。

流体潤滑軸受では潤滑油が発熱量のほとんどを奪い去りますが、境界潤滑や無潤滑では発熱を抑え、放熱を良くする工夫が必要となります。

また、軸受性能は作動中の温度が高くなると、低下する傾向にあることも考慮しなければなりません。

すべり軸受の基本製品図

以上によって各項目が決定されたすべり軸受の代表的な製品図を図15に示します。

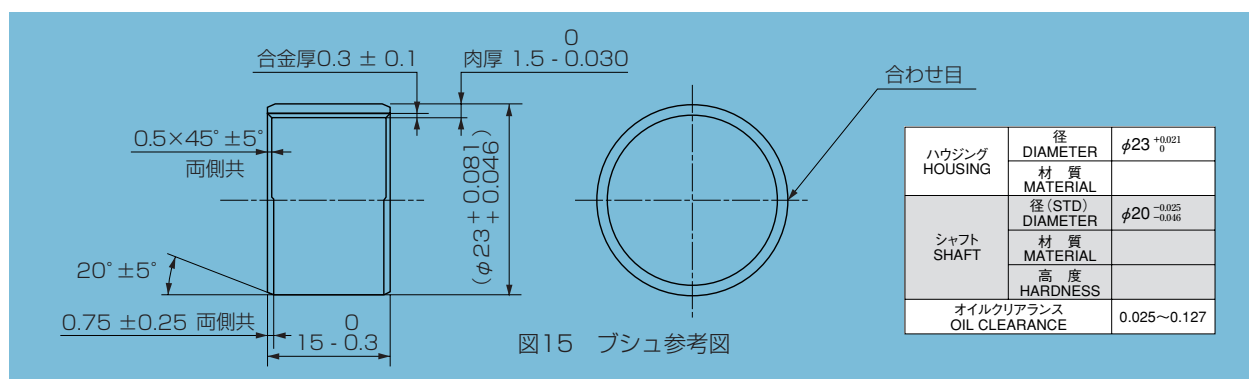
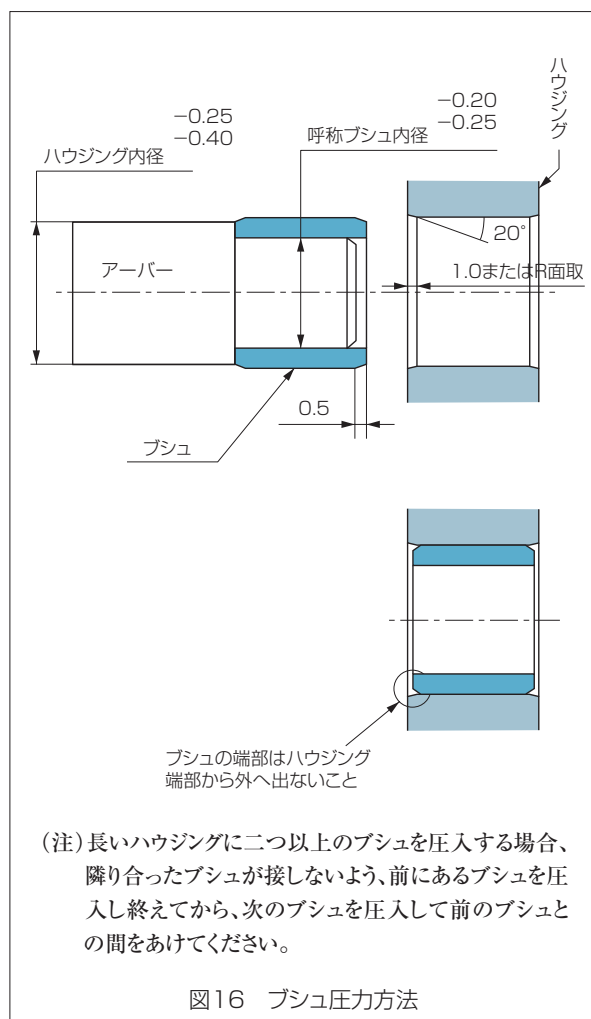


図15 プッシュ参考図

ブシュの取付け方法

1. ブシュの圧入方法

ブシュはハウジングに合わせて作られたアーバーにて、バイスまたはプレスを用いて静かに圧入してください。ブシュがハウジングに垂直に圧入されることが非常に重要なことであります。ブシュの圧入を容易にするためにハウジング内径の端部に面取を設け、油を少し用います。またブシュの圧入の際、下図のような段付きのアーバーを使用し、軟かい軸受面を傷つけないようにして圧入してください。ブシュの端面をハンマーでたたくのは絶対に避けて下さい。推奨するアーバーと面取寸法は図16に示す通りです。



2. 圧入力(F)の計算方法

$$F(N) = 0.9 \cdot t \cdot L \cdot \Phi \cdot \frac{\delta}{D} \dots \dots (式 14)$$

t: 裏金厚さ(mm)

L: ブシュ幅(mm)

Φ : 応力係数 $=1.9 \times 10^5$ (MPa)

δ : 締代(mm)

D: ブシュ外径(mm)

(注) この時、ブシュ背面とハウジングの摩擦係数を0.15とする。

〈例題〉

K5B2015 (標準品) をハウジング径 $\phi 23^{+0.021}_0$ のに圧入した場合の圧入力を求める。

〈解答〉

肉厚=1.5

合金厚=0.3 $\therefore$ 裏金厚さ $1.5 - 0.3 = 1.2$

ブシュ長さ=15

締代min=0.025

max=0.081 (式7より)

ブシュ外径 $\phi 23$

$$\therefore F_{\min} = 0.9 \times 1.2 \times 15 \times 1.9 \times 10^5 \times \frac{0.025}{23} \approx 3,350 (N)$$

$$\therefore F_{\max} = 0.9 \times 1.2 \times 15 \times 1.9 \times 10^5 \times \frac{0.081}{23} \approx 10,840 (N)$$

樹脂系ソリッド軸受の取付け方法

温度変化の大きい環境下で樹脂系ソリッド軸受を使用する場合、熱膨張および熱収縮により軸受がハウジングから抜けやすい状態になることがあります。このような場合には下記のようにしてご使用ください。

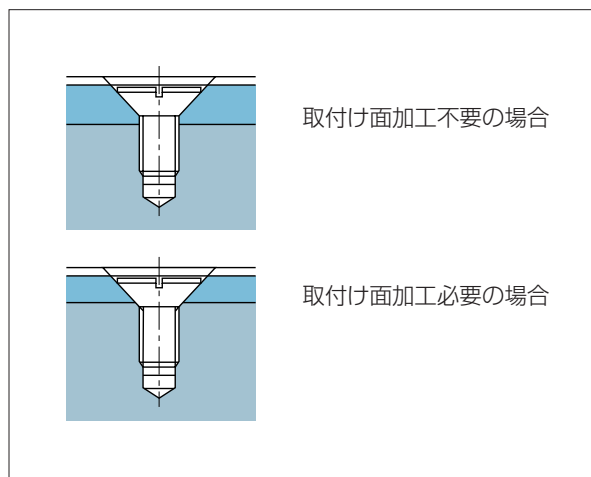
- (1) 錨付きブシュに変更して錨部を固定する。
- (2) 回り止めの外径形状とする
- (3) 接着剤で固定する

ドライベアリングの設計 (5)

スライドプレートの取付け方法

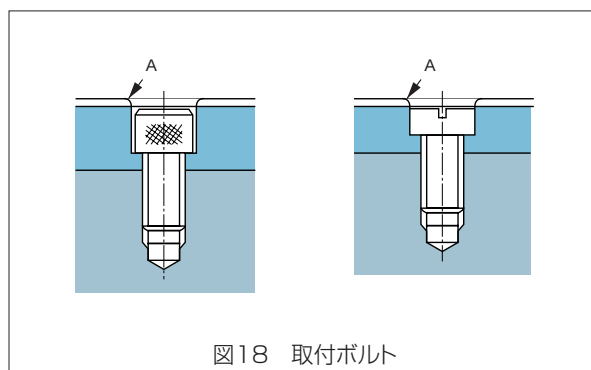
1. 皿ビスの場合

皿ビスの頭部は軸受合金以下に沈めます。



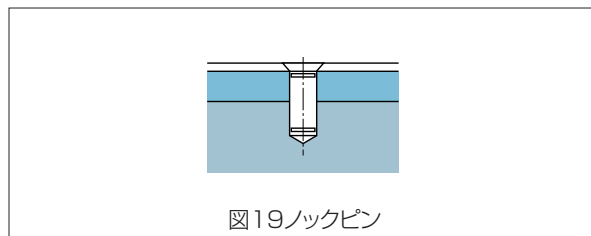
2. 六角穴付ボルト、平小ネジの場合

A部はRまたは10～30°の面取を推奨します。



3. ノックピンの場合

穴を皿モミ加工し、ピン頭部をカシメをすればより確実になります。



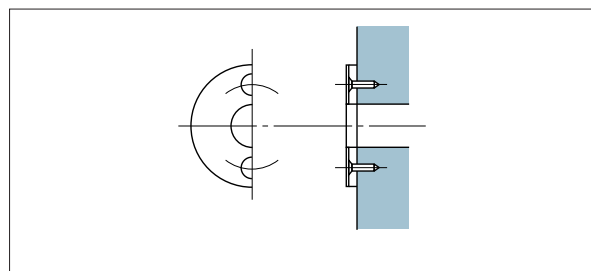
4. 接着剤の場合

特に指定はありませんが、エポキシ系接着剤を推奨します。また、使用条件（雰囲気）に適したものを選択してください。

スラストワッシャーの取付け方法

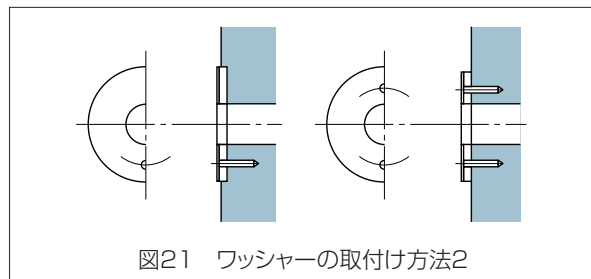
1. 皿ビスの場合

スライドプレートと同様に皿ビス頭部を軸受合金以下に沈めます。



2. ノックピンの場合

スライドプレートと同様に穴を皿モミ加工しピン頭部をカシメればより確実になります。



3. 接着剤の場合

特に指定はありませんが、エポキシ系接着剤を推奨します。また、使用条件（雰囲気）に適したものを選択してください。

なじみ運転

なじみ運転には下記のような効果がありますので、実施されることを推奨します。

- (1) すべり軸受表面と相手面を平滑にします。
- (2) ミスアライメントによる局部当りの緩和ができます。

すべり軸受の保管方法

保管の際、下記のような場合は避けください。

- (1) 直射日光のあたる場所
- (2) 高温高湿の場所
- (3) 水・アルカリ・酸などのかかる場所
- (4) ホコリのかかる場所

樹脂流動解析

樹脂流動解析は、プラスチック射出成型のシミュレーションソフトウェアです。

シミュレーションによって成形工程時における金型内の樹脂の挙動を予測し、材質の選定、製品形状の確認、ランナ、ゲート配置の検討、成形の可否といった設計検討やショートショット、ウェルドライン、反り、ヒケ等の成形不良を予測し適切な成形条件の検討や対策の事前検討といった成形工程の検討を解析することができます。

また、構造解析ソフトにインサート成形品の反りについても解析が可能です。

解析事例

スクロールコンプレッサ用のシールであるチップシールの解析例です。

三次元CADにて製品のモデル設計を行います。そのモデルを樹脂流動解析ソフトでデータ(STL形式、IGES形式)を読み込み、そのモデルにメッシュを形成します。

材質、成形条件等を入力し、解析を行います。

解析の結果としては、充填解析、冷却解析、収縮・ソリ解析、応力解析の結果が得られます。

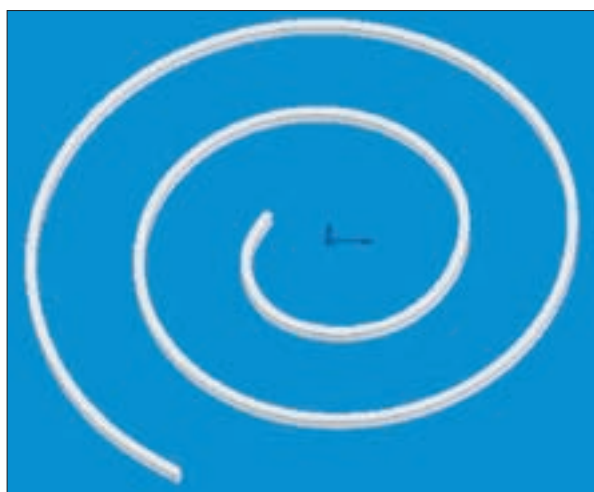


図1 チップシールの三次元モデル

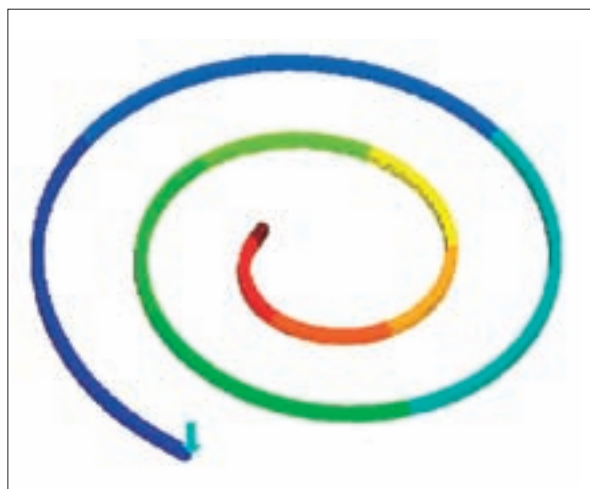


図2 充填解析結果(充填パターン)

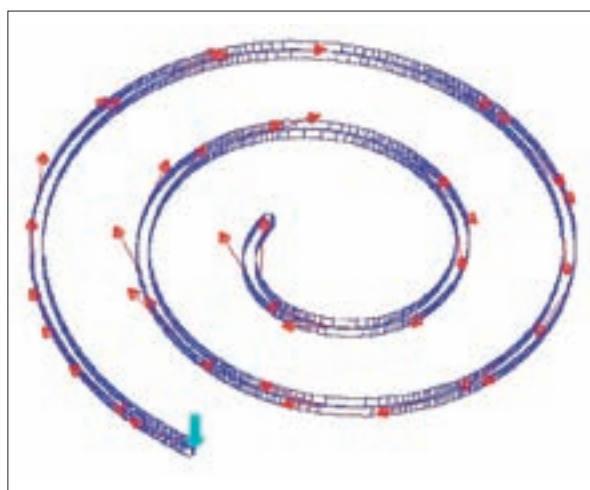


図3 充填解析結果(繊維配向性)

ドライベアリングの設計 (6)

4. 鋼のビッカース硬さに対する近似的換算値

ビッカース 硬さ	ブリネル硬さ 10mm球・荷重3000kgf		ロックウェル硬さ			ロックウェルスーパーフィシャル硬さ ダイヤモンド円錐圧子			シヨア硬さ
	標準球	タングステン カーバイド球	Aスケール 荷重60kgf ダイヤモンド 円錐圧子	Bスケール 荷重100kgf 径1.6mm (1/16in)球	Cスケール 荷重150kgf ダイヤモンド 円錐圧子	15-N スケール 荷重15kgf	30-N スケール 荷重30kgf	45-N スケール 荷重45kgf	
940	—	—	85.6	—	68.0	93.2	84.4	75.4	97
920	—	—	85.3	—	67.5	93.0	84.0	74.8	96
900	—	—	85.0	—	67.0	92.9	83.6	74.2	95
880	—	(767)	84.7	—	66.4	92.7	83.1	73.6	93
860	—	(757)	84.4	—	65.9	92.5	82.7	73.1	92
840	—	(745)	84.1	—	65.3	92.3	82.2	72.2	91
820	—	(733)	83.8	—	64.7	92.1	81.7	71.8	90
800	—	(722)	83.4	—	64.0	91.8	81.1	71.0	88
780	—	(710)	83.0	—	63.3	91.5	80.4	70.2	87
760	—	(698)	82.6	—	62.5	91.2	79.7	69.4	86
740	—	(684)	82.2	—	61.8	91.0	79.1	68.6	84
720	—	(670)	81.8	—	61.0	90.7	78.4	67.7	83
700	—	(656)	81.3	—	60.1	90.3	77.6	66.7	81
690	—	(647)	81.1	—	59.7	90.1	77.2	66.2	—
680	—	(638)	80.8	—	59.2	89.8	76.8	65.7	80
670	—	630	80.6	—	58.8	89.7	76.4	65.3	—
660	—	620	80.3	—	58.3	89.5	75.9	64.7	79
650	—	611	80.0	—	57.8	89.2	75.5	64.1	—
640	—	601	79.8	—	57.3	89.0	75.1	63.5	77
630	—	591	79.5	—	56.8	88.8	74.6	63.0	—
620	—	582	79.2	—	56.3	88.5	74.2	62.4	75
610	—	573	78.9	—	55.7	88.2	73.6	61.7	—
600	—	564	78.6	—	55.2	88.0	73.2	61.2	74
590	—	554	78.4	—	54.7	87.8	72.7	60.5	—
580	—	545	78.0	—	54.1	87.5	72.1	59.9	72
570	—	535	77.8	—	53.6	87.2	71.7	59.3	—
560	—	525	77.4	—	53.0	86.9	71.2	58.6	71
550	(505)	517	77.0	—	52.3	86.6	70.5	57.8	—
540	(496)	507	76.7	—	51.7	86.3	70.0	57.0	69
530	(488)	497	76.4	—	51.1	86.0	69.5	56.2	—
520	(480)	488	76.1	—	50.5	85.7	69.0	55.6	67
510	(473)	479	75.7	—	49.8	85.4	68.3	54.7	—
500	(465)	471	75.3	—	49.1	85.0	67.7	53.9	66
490	(456)	460	74.9	—	48.4	84.7	67.1	53.1	—
480	448	452	74.5	—	47.7	84.3	66.4	52.2	64
470	441	442	74.1	—	46.9	83.9	65.7	51.3	—
460	433	433	73.6	—	46.1	83.6	64.9	50.4	62
450	425	425	73.3	—	45.3	83.2	64.3	49.4	—
440	415	415	72.8	—	44.5	82.8	63.5	48.4	59
430	405	405	72.3	—	43.6	82.3	62.7	47.4	—
420	397	397	71.8	—	42.7	81.8	61.9	46.4	57

SAE J 417より抜粋

ビッカース 硬さ	ブリネル硬さ 10mm球・荷重3000kgf		ロックウェル硬さ			ロックウェルスーパーフィシャル硬さ ダイヤモンド円錐圧子			シヨア 硬さ
	標準球	タングステン カーバイド球	Aスケール 荷重60kgf ダイヤモンド 円錐圧子	Bスケール 荷重100kgf 径1.6mm (1/16in)球	Cスケール 荷重150kgf ダイヤモンド 円錐圧子	15-N スケール 荷重15kgf	30-N スケール 荷重30kgf	45-N スケール 荷重45kgf	
410	388	388	71.4	—	41.8	81.4	61.1	45.3	—
400	379	379	70.8	—	40.8	81.0	60.2	44.1	55
390	369	369	70.3	—	39.8	80.3	59.3	42.9	—
380	360	360	69.8	(110.0)	38.8	79.8	58.4	41.7	52
370	350	350	69.2	—	37.7	79.2	57.4	40.4	—
360	341	341	68.7	(109.0)	36.6	78.6	56.4	39.1	50
350	331	331	68.1	—	35.5	78.0	55.4	37.8	—
340	322	322	67.6	(108.0)	34.4	77.4	54.4	36.5	47
330	313	313	67.0	—	33.3	76.8	53.6	35.2	—
320	303	303	66.4	(107.0)	32.2	76.2	52.3	33.9	45
310	294	294	65.8	—	31.0	75.6	51.3	32.5	—
300	284	284	65.2	(105.5)	29.8	74.9	50.2	31.1	42
295	280	280	64.8	—	29.2	74.6	49.7	30.4	—
290	275	275	64.5	(104.5)	28.5	74.2	49.0	29.5	41
285	270	270	64.2	—	27.8	73.8	48.4	28.7	—
280	265	265	63.8	(103.5)	27.1	73.4	47.8	27.9	40
275	261	261	63.5	—	26.4	73.0	47.2	27.1	—
270	256	256	63.1	(102.0)	25.6	72.6	46.4	26.2	38
265	252	252	62.7	—	24.8	72.1	45.7	25.2	—
260	247	247	62.4	(101.0)	24.0	71.6	45.0	24.3	37
255	243	243	62.0	—	23.1	71.1	44.2	23.2	—
250	238	238	61.6	99.5	22.2	70.6	43.4	22.2	36
245	233	233	61.2	—	21.3	70.1	42.5	21.1	—
240	228	228	60.7	98.1	20.3	69.6	41.7	19.9	34
230	219	219	—	96.7	(18.0)	—	—	—	33
220	209	209	—	95.0	(15.7)	—	—	—	32
210	200	200	—	93.4	(13.4)	—	—	—	30
200	190	190	—	91.5	(11.0)	—	—	—	29
190	181	181	—	89.5	(8.5)	—	—	—	28
180	171	171	—	87.1	(6.0)	—	—	—	26
170	162	162	—	85.0	(3.0)	—	—	—	25
160	152	152	—	81.7	(0.0)	—	—	—	24
150	143	143	—	78.7	—	—	—	—	22
140	133	133	—	75.0	—	—	—	—	21
130	124	124	—	71.2	—	—	—	—	20
120	114	114	—	66.7	—	—	—	—	—
110	105	105	—	62.3	—	—	—	—	—
100	95	95	—	56.2	—	—	—	—	—
95	90	90	—	52.0	—	—	—	—	—
90	86	86	—	48.0	—	—	—	—	—
85	81	81	—	41.0	—	—	—	—	—

SAE J 417より抜粋

ドライベアリングの設計 (7)

5. 常用するはめあいで用いる穴の寸法許容差

基準寸法の区分(mm)		穴 の 公 差 域 ク ラ ス																	
を 超 え	以 下	B10	C7	C8	C9	C10	D8	D9	D10	E7	E8	E9	F6	F7	F8	G6	G7	H6	H7
—	3	+180 +140	+70 +60	+74 +60	+85 +60	+100 +60	+34 +20	+45 +20	+60 +20	+24 +14	+28 +14	+39 +14	+12 +6	+16 +6	+20 +6	+8 +2	+12 +2	+6 0	+10 0
3	6	+188 +140	+82 +70	+88 +70	+100 +70	+118 +70	+48 +30	+60 +30	+78 +30	+32 +20	+38 +20	+50 +20	+18 +10	+22 +10	+28 +10	+12 +4	+16 +4	+8 0	+12 0
6	10	+208 +150	+95 +80	+102 +80	+116 +80	+138 +80	+62 +40	+76 +40	+98 +40	+40 +25	+47 +25	+61 +25	+22 +13	+28 +13	+35 +13	+14 +5	+20 +5	+9 0	+15 0
10	14	+220 +150	+113 +95	+122 +95	+138 +95	+165 +95	+77 +50	+93 +50	+120 +50	+50 +32	+59 +32	+75 +32	+27 +16	+34 +16	+43 +16	+17 +6	+24 +6	+11 0	+18 0
14	18																		
18	24	+244 +160	+131 +110	+143 +110	+162 +110	+194 +110	+98 +65	+117 +65	+149 +65	+61 +40	+73 +40	+92 +40	+33 +20	+41 +20	+53 +20	+20 +7	+28 +7	+13 0	+21 0
24	30																		
30	40	+270 +170	+145 +120	+159 +120	+182 +120	+220 +120	+119 +80	+142 +80	+180 +80	+75 +50	+89 +50	+112 +50	+41 +25	+50 +25	+64 +25	+25 +9	+34 +9	+16 0	+25 0
40	50	+280 +180	+155 +130	+169 +130	+192 +130	+230 +130													
50	65	+310 +190	+170 +140	+186 +140	+214 +140	+260 +140	+146 +100	+174 +100	+220 +100	+90 +60	+106 +60	+134 +60	+49 +30	+60 +30	+76 +30	+29 +10	+40 +10	+19 0	+30 0
65	80	+320 +200	+180 +150	+196 +150	+224 +150	+270 +150													
80	100	+360 +220	+205 +170	+224 +170	+257 +170	+310 +170	+174 +120	+207 +120	+260 +120	+107 +72	+126 +72	+159 +72	+58 +36	+71 +36	+90 +36	+34 +12	+47 +12	+22 0	+35 0
100	120	+380 +240	+215 +180	+234 +180	+267 +180	+320 +180													
120	140	+420 +260	+240 +200	+263 +200	+300 +200	+360 +200	+208 +145	+245 +145	+305 +145	+125 +85	+148 +85	+185 +85	+68 +43	+83 +43	+106 +43	+39 +14	+54 +14	+25 0	+40 0
140	160	+440 +280	+250 +210	+273 +210	+310 +210	+370 +210													
160	180	+470 +310	+270 +230	+293 +230	+330 +230	+390 +230	+242 +170	+285 +170	+355 +170	+146 +100	+172 +100	+215 +100	+79 +50	+96 +50	+122 +50	+44 +15	+61 +15	+29 0	+46 0
180	200	+525 +340	+286 +240	+312 +240	+355 +240	+425 +240													
200	225	+565 +380	+306 +260	+332 +260	+375 +260	+445 +260	+271 +190	+320 +190	+400 +190	+162 +110	+191 +110	+240 +110	+83 +56	+108 +56	+137 +56	+49 +17	+69 +17	+32 0	+52 0
225	250	+605 +420	+326 +280	+352 +280	+395 +280	+465 +280													
250	280	+690 +480	+352 +300	+381 +300	+430 +300	+510 +300	+271 +190	+320 +190	+400 +190	+162 +110	+191 +110	+240 +110	+83 +56	+108 +56	+137 +56	+49 +17	+69 +17	+32 0	+52 0
280	315	+750 +540	+382 +330	+411 +330	+460 +330	+540 +330													

基準寸法の区分(mm)		穴 の 公 差 域 ク ラ ス																	
を超え	以下	H8	H9	H10	JS6	JS7	K6	K7	M6	M7	N6	N7	P6	P7	R7	S7	T7	U7	X7
—	3	+14 0	+25 0	+40 0	±3	±5	0 -6	0 -10	-2 -8	-2 -12	-4 -10	-4 -14	-6 -12	-6 -16	-10 -20	-14 -24	—	-18 -28	-20 -30
3	6	+18 0	+30 0	+48 0	±4	±6	+2 -6	+3 -9	-1 -9	0 -12	-5 -13	-4 -16	-9 -17	-8 -20	-11 -23	-15 -27	—	-19 -31	-24 -36
6	10	+22 0	+36 0	+58 0	±4.5	±7	+2 -7	+5 -10	-3 -12	0 -15	-7 -16	-4 -19	-12 -21	-9 -24	-13 -28	-17 -32	—	-22 -37	-28 -43
10	14	+27 0	+43 0	+70 0	±5.5	±9	+2 -9	+6 -12	-4 -15	0 -18	-9 -20	-5 -23	-15 -26	-11 -29	-16 -34	-21 -39	—	-26 -44	-33 -51
14	18																		-38 -56
18	24	+33 0	+52 0	+84 0	±6.5	±10	+2 -11	+6 -15	-4 -17	0 -21	-11 -24	-7 -28	-18 -31	-14 -35	-20 -41	-27 -48	—	-33 -54	-46 -67
24	30																		-40 -56
30	40	+39 0	+62 0	+100 0	±8	±12	+3 -13	+7 -18	-4 -20	0 -25	-12 -28	-8 -33	-21 -37	-17 -42	-25 -50	-34 -59	—	-39 -64	-51 -76
40	50																		-61 -86
50	65	+46 0	+74 0	+120 0	±9.5	±15	+4 -15	+9 -21	-5 -24	0 -30	-14 -33	-9 -39	-26 -45	-21 -51	-30 -60	-42 -72	—	-55 -85	-76 -106
65	80																		-91 -121
80	100	+54 0	+87 0	+140 0	±11	±17	+4 -18	+10 -25	-6 -28	0 -35	-16 -38	-10 -45	-30 -52	-24 -59	-38 -73	-58 -93	—	-78 -113	-111 -146
100	120																		-131 -166
120	140	+63 0	+100 0	+160 0	±12.5	±20	+4 -21	+12 -28	-8 -33	0 -40	-20 -45	-12 -52	-36 -61	-28 -68	-48 -88	-77 -117	—	-107 -147	—
140	160																		
160	180																		
180	200	+72 0	+115 0	+185 0	±14.5	±23	+5 -24	+13 -33	-8 -37	0 -46	-22 -51	-14 -60	-41 -70	-33 -79	-60 -106	-105 -151	—	—	—
200	225																		
225	250																		
250	280																		
280	315	+81 0	+130 0	+210 0	±16	±26	+5 -27	+16 -36	-9 -41	0 -52	-25 -57	-14 -66	-47 -79	-36 -88	-74 -126	—	—	—	—

備考:表中の各段で、上側の数値は上の寸法許容差、下側の数値は下の寸法許容差を示す。

ドライベアリングの設計 (8)

6.常用するはめあい用いる軸の寸法許容差

JISB0401 (1986) より抜粋

単位: μm

基準寸法の区分(mm)		軸 の 公 差 域 ク ラ ス																
を 超 え	以 下	b9	c9	d8	d9	e7	e8	e9	f6	f7	f8	g5	g6	h5	h6	h7	h8	h9
—	3	-140 -165	-60 -85	-20 -34	-20 -45	-14 -24	-14 -28	-14 -39	-6 -12	-6 -16	-6 -20	-2 -6	-2 -8	0 -4	0 -6	0 -10	0 -14	0 -25
3	6	-140 -170	-70 -100	-30 -48	-30 -60	-20 -32	-20 -38	-20 -50	-10 -18	-10 -22	-10 -28	-4 -9	-4 -12	0 -5	0 -8	0 -12	0 -18	0 -30
6	10	-150 -186	-80 -116	-40 -62	-40 -76	-25 -40	-25 -47	-25 -61	-13 -22	-13 -28	-13 -35	-5 -11	-5 -14	0 -6	0 -9	0 -15	0 -22	0 -36
10	14	-150 -193	-95 -138	-50 -77	-50 -93	-32 -50	-32 -59	-32 -75	-16 -27	-16 -34	-16 -43	-6 -14	-6 -17	0 -8	0 -11	0 -18	0 -27	0 -43
14	18	-160 -212	-110 -162	-65 -98	-65 -117	-40 -61	-40 -73	-40 -92	-20 -33	-20 -41	-20 -53	-7 -16	-7 -20	0 -9	0 -13	0 -21	0 -33	0 -52
18	24	-170 -232	-120 -182	-80 -119	-80 -142	-50 -75	-50 -89	-50 -112	-25 -41	-25 -50	-25 -64	-9 -20	-9 -25	0 -11	0 -16	0 -25	0 -39	0 -62
24	30	-180 -242	-130 -192	-100 -146	-100 -174	-60 -90	-60 -106	-60 -134	-30 -49	-30 -60	-30 -76	-10 -23	-10 -29	0 -13	0 -19	0 -30	0 -46	0 -74
30	40	-190 -264	-140 -214	-120 -170	-120 -207	-72 -107	-72 -126	-72 -159	-36 -58	-36 -71	-36 -90	-12 -27	-12 -34	0 -15	0 -22	0 -35	0 -54	0 -87
40	50	-200 -274	-150 -224	-145 -208	-145 -245	-85 -125	-85 -148	-85 -185	-43 -68	-43 -83	-43 -106	-14 -32	-14 -39	0 -18	0 -25	0 -40	0 -63	0 -100
50	65	-220 -307	-170 -257	-170 -242	-170 -285	-100 -146	-100 -172	-100 -215	-50 -79	-50 -96	-50 -122	-15 -35	-15 -44	0 -20	0 -29	0 -46	0 -72	0 -115
65	80	-240 -327	-190 -267	-190 -271	-190 -320	-110 -162	-110 -191	-110 -240	-56 -88	-56 -108	-56 -137	-17 -40	-17 -49	0 -23	0 -32	0 -52	0 -81	0 -130
80	100	-260 -360	-200 -300	-208 -310	-242 -375	-146 -215	-172 -240	-215 -300	-79 -122	-96 -137	-122 -170	-35 -55	-44 -64	-20 -30	-29 -40	-46 -58	-72 -94	-115 -155
100	120	-280 -380	-220 -320	-210 -310	-245 -375	-146 -215	-172 -240	-215 -300	-79 -122	-96 -137	-122 -170	-35 -55	-44 -64	-20 -30	-29 -40	-46 -58	-72 -94	-115 -155
120	140	-300 -410	-240 -340	-210 -310	-245 -375	-146 -215	-172 -240	-215 -300	-79 -122	-96 -137	-122 -170	-35 -55	-44 -64	-20 -30	-29 -40	-46 -58	-72 -94	-115 -155
140	160	-320 -430	-260 -360	-210 -310	-245 -375	-146 -215	-172 -240	-215 -300	-79 -122	-96 -137	-122 -170	-35 -55	-44 -64	-20 -30	-29 -40	-46 -58	-72 -94	-115 -155
160	180	-340 -455	-280 -395	-210 -310	-245 -375	-146 -215	-172 -240	-215 -300	-79 -122	-96 -137	-122 -170	-35 -55	-44 -64	-20 -30	-29 -40	-46 -58	-72 -94	-115 -155
180	200	-360 -480	-300 -420	-210 -310	-245 -375	-146 -215	-172 -240	-215 -300	-79 -122	-96 -137	-122 -170	-35 -55	-44 -64	-20 -30	-29 -40	-46 -58	-72 -94	-115 -155
200	225	-380 -500	-320 -440	-210 -310	-245 -375	-146 -215	-172 -240	-215 -300	-79 -122	-96 -137	-122 -170	-35 -55	-44 -64	-20 -30	-29 -40	-46 -58	-72 -94	-115 -155
225	250	-400 -520	-340 -460	-210 -310	-245 -375	-146 -215	-172 -240	-215 -300	-79 -122	-96 -137	-122 -170	-35 -55	-44 -64	-20 -30	-29 -40	-46 -58	-72 -94	-115 -155
250	280	-420 -540	-360 -480	-210 -310	-245 -375	-146 -215	-172 -240	-215 -300	-79 -122	-96 -137	-122 -170	-35 -55	-44 -64	-20 -30	-29 -40	-46 -58	-72 -94	-115 -155
280	315	-440 -560	-380 -500	-210 -310	-245 -375	-146 -215	-172 -240	-215 -300	-79 -122	-96 -137	-122 -170	-35 -55	-44 -64	-20 -30	-29 -40	-46 -58	-72 -94	-115 -155

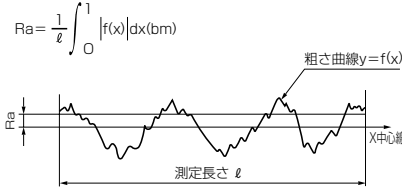
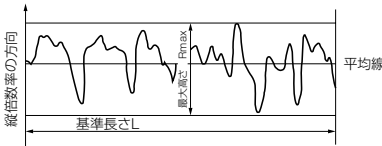
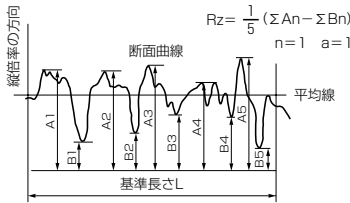
基準寸法の区分(mm)		軸 の 公 差 域 ク ラ ス													
を超え	以下	js5	js6	js7	k5	k6	m5	m6	n6	p6	r6	s6	t6	u6	x6
—	3	±2	±3	±5	+4 0	+6 0	+6 +2	+8 +2	+10 +4	+12 +6	+16 +10	+20 +14	—	+24 +18	+26 +20
3	6	±2.5	±4	±6	+6 +1	+9 +1	+9 +4	+12 +4	+16 +8	+20 +12	+23 +15	+27 +19	—	+31 +23	+36 +28
6	10	±3	±4.5	±7	+7 +1	+10 +1	+12 +6	+15 +6	+19 +10	+24 +15	+28 +19	+32 +23	—	+37 +28	+43 +34
10	14	±4	±5.5	±9	+9 +1	+12 +1	+15 +7	+18 +7	+23 +12	+29 +18	+34 +23	+39 +28	—	+44 +33	+51 +40
14	18				+56 +45										
18	24	±4.5	±6.5	±10	+11 +2	+15 +2	+17 +8	+21 +8	+28 +15	+35 +22	+41 +28	+48 +35	—	+54 +41	+67 +54
24	30				+54 +41	+61 +48	+77 +64								
30	40	±5.5	±8	±12	+13 +2	+18 +2	+20 +9	+25 +9	+33 +17	+42 +26	+50 +34	+59 +43	—	+64 +48	+76 +60
40	50				+70 +54	+86 +70	—								
50	65	±6.5	±9.5	±15	+15 +2	+21 +2	+24 +11	+30 +11	+39 +20	+51 +32	+60 +41	+72 +53	+85 +66	+106 +87	—
65	80				+62 +43	+78 +59	+94 +75	+121 +102							
80	100	±7.5	±11	±17	+18 +3	+25 +3	+28 +13	+35 +13	+45 +23	+59 +37	+73 +51	+93 +71	+113 +91	+146 +124	—
100	120				+76 +54	+101 +79	+126 +104	+166 +144							
120	140	±9	±12.5	±20	+21 +3	+28 +3	+33 +15	+40 +15	+52 +27	+68 +43	+88 +63	+117 +92	+147 +122	—	—
140	160										+90 +65	+125 +100	+159 +134		
160	180										+93 +68	+133 +108	+171 +146		
180	200	±10	±14.5	±23	+24 +4	+33 +4	+37 +17	+46 +17	+60 +31	+79 +50	+106 +77	+151 +122	—	—	—
200	225										+109 +80	+159 +130			
225	250										+113 +84	+169 +140			
250	280	±11.5	±16	±26	+27 +4	+36 +4	+43 +20	+52 +20	+66 +34	+88 +56	+126 +94	—	—	—	—
280	315										+130 +98	—			

JIS B0401 (1986) より抜粋

備考:表中の各段で、上側の数値は上の寸法許容差、下側の数値は下の寸法許容差を示す。

7.表面粗さの定義と表示

JISB0601 抜粋

中心線平均粗さ R_a	最大高さ R_{max}	十点平均粗さ R_z
粗さ曲線からその中心線の方に測定した長さ (ℓ) の部分を抜き取り、この抜き取り部分の中心線を X 軸、縦倍率の方向を Y 軸とし、粗さ曲線を $y=f(x)$ で表したとき、下記の式によって求められる値をマイクロメートル (μm) で表したものをいう。 $R_a = \frac{1}{\ell} \int_0^{\ell} f(x) dx$	断面曲線から基準長さだけ抜き取った部分(以下、抜き取り部分という)の平均線に並行な2直線で抜き取り部分を挟んだとき、この2つの間隔を断面曲線の縦倍率の方向に測定して、この値をマイクロメートル(μm)で表したものをいう。	断面曲線から基準長さだけ抜き取った部分において、平均線に平行、かつ、断面曲線を横切らない直線から縦倍率の方向に測定した最高から5番目までの山頂の標高の平均値と最深から5番目までの谷底の標高の平均値との差をマイクロメートル(μm)で表したものをいう。
$R_a = \frac{1}{\ell} \int_0^{\ell} f(x) dx$ (bm) 		

8.表面粗さの標準数値と基準長さ

中心線平均粗さ Ra		最大高さ Rmax		十点平均粗さ Rz	
標準数列	カットオフ値 (mm)	標準数列	基準長さ：L (mm)	標準数列	基準長さ：L (mm)
0.013a 0.025a 0.05a 0.1a 0.2a	0.8	0.05s 0.1s 0.2s 0.4s 0.8s	0.25	0.05z 0.1z 0.2z 0.4z 0.8z	0.25
0.4a 0.8a 1.6a		1.6s 3.2s 6.3s	0.8	1.6z 3.2z 6.3z	0.8
3.2a 6.3a		12.5s 25s	2.5	12.5z 25z	2.5
12.5a 25a	2.5	50s 100s	8	50z 100z	8
50a 100a		200s 400s	25	200z 400z	25
測定長さ：ℓは、カットオフ値の3倍以上とする。					

ドライベアリングの設計 (9)

9.SI単位 (国際単位系) の取扱について

産業界におきましては“SI単位”の導入が進められており、本カタログではSI単位で表示して、一部では従来単位との併記をしております。

(関係分のみ表記)

区 分	従 来 単 位	S I 単 位 ※
重量・荷重	1.0kgf	9.8N
面 圧	1.0kgf/cm ²	9.8×10 ⁻² MPa
	1.0kgf/cm ²	9.8×10 ⁻² N/mm ²
P V 値	1.0kgf/cm ² ・m/min	9.8×10 ⁻² MPa・m/min
応 力	1.0kgf/mm ²	9.8MPa
	1.0kgf/mm ²	9.8N/mm ²

※小数点2位以下四捨五入しました。

その他のSI単位

A.1 力

kgf →Nの換算 [1kgf =9.80665N]
 N →kgfの換算 [1N =0.101972kgf]
 参考 dyn→kNの換算 [1dyn =1×10⁻²kN]

A.2 圧力

mmH₂O→Paの換算 [1mmH₂O=9.80665Pa]
 Pa →mmH₂Oの換算 [1kPa =0.101972mmH₂O]
 kgf/cm²→MPaの換算 [1kgf/cm²=0.0980665MPa]
 MPa →kgf/cm²の換算 [1MPa =10.1972kgf/cm²]
 mH₂O →kPaの換算 [1mH₂O =9.80665kPa]
 kPa →mH₂Oの換算 [1kPa =0.101972mH₂O]
 atm →MPaの換算 [1atm =0.101325MPa]
 MPa →atmの換算 [1MPa =9.86923atm]
 mmHg →kPaの換算 [1mmHg =0.133322kPa]
 kPa →mmHgの換算 [1kPa =7.50062mmHg]

参考 bar→Paの換算 [1bar =1×10⁵Pa]

A.3 応力

kgf/cm²→MPaの換算 [1kgf/cm²=0.0980665MPa]
 MPa →kgf/cm²の換算 [1MPa =10.1972kgf/cm²]
 kgf/mm²→MPaの換算 [1kgf/mm²=9.80665MPa]
 MPa →kgf/mm²の換算 [1MPa=0.101972kgf/mm²]

参考 N/mm²→MPaの換算 [1N/mm²=1MPa]

A.4 仕事・エネルギー

kgf・m→Jの換算 [1kgf・m=9.80665J]
 J →kgf・mの換算 [1J=0.101972kgf・m/s]

A.5 工率・動力

kgf・m/s→Wの換算 [1kgf・m/s=9.80665W]
 W →kgf・m/sの換算 [1W =0.101972kgf・m/s]

B.1 仕事・エネルギー

kW・h→MJの換算 [1kW・h=3.6MJ]
 MJ→kW・hの換算 [1MJ=0.277778kW・h]

B.2 工率・動力

PS→kWの換算 [1PS=0.7355kW]
 kW→PSの換算 [1kW=1.35962PS]

B.3 熱量

kcal→kJの換算 [1kcal=4.18605kJ]
 kJ→kcalの換算 [1kJ=0.238889kcal]

B.4 熱流

kcal/h→Wの換算 [1kcal/h=1.16279W]
 W→kcal/hの換算 [1W=0.860kcal/h]

B.5 熱伝導率

kcal/h (h・m・°C) →W/(m・K)の換算
 [1kcal/(h・m・°C)=1.16279W/(m・K)]
 W/(m・K) →kcal/(h・m・°C)の換算
 [1W/(m・K)=0.860kcal/(h・m・°C)]

B.6 熱伝達係数

kcal/(h・m・°C) →W/(m・K)の換算
 [1kcal/(h・m・°C)=1.16279W/(m・K)]
 W/(m・K) →kcal/(h・m・°C)の換算
 [1W/(m・K)=0.860kcal/(h・m・°C)]

B.7 比熱

kcal/(kg・°C) →kJ/(kg・K)の換算
 [1kcal/(kg・°C)=4.18605kJ/(kg・K)]
 kJ/(kg・K) →kcal/(kg・°C)の換算
 [1kJ/(kg・K)=0.238889kcal/(kg・°C)]

参考

- 粘 度 1cP=1×10⁻³Pa・s (1Pa・s=1×10³cP)
 1P=1×10⁻¹Pa・s (1Pa・s=1×10P)
- 動粘度 1cSt=1×10⁻⁶m²/s (1m²/s=1×10⁶cSt)
 1St=1×10⁻⁴m²/s (1m²/s=1×10⁴St)

会社案内・ネットワーク

CORPORATE PROFILE



Tribology

AbcdEfghIjklMnnoPqrstuabc

12345678901234567890123

AbcdEfghIjkl

AbcdEfghIjklMnnoPqrs

1234567890

C o r e T e c h n o l o g i e s

技術

コアテクノロジーが、 厚い信頼と無限の可能性を生み出す

大同メタルの固有技術

1

バイメタル技術



各種バイメタル

鋼板を土台に、さまざまな特性の軸受層を接合した複合材「バイメタル」。大同メタルは、焼結・圧接・鋳造・含浸といった高次元な接合技術を原子レベルで確立。銅合金系、アルミ合金系、ポリマー系など、あらゆる特性のバイメタルを製造しています。高品質な軸受は、まず、素材となるバイメタルの開発から。この姿勢が、大同メタルに厚い信頼が寄せられる最大の理由です。

大同メタルの固有技術

2

精密加工技術



成形

バイメタルに造形の技術が加わってはじめて製品となります。バイメタルを軸受の大きさに精密に切り分けるためのプレス切断技術、半割り・円筒状に曲げるプレス加工、最終過程での最適な肉厚仕上げなど、すべての工程で高精度な加工技術が必要とされます。それらの加工を可能にするために、社内で独自のプレス金型・軸受切削加工機を設計・製作。マイクロ単位の技術の裏付けがあるからこそ、つねに安定した高品質の軸受が供給できるのです。

大同メタルの固有技術

3

表面処理技術



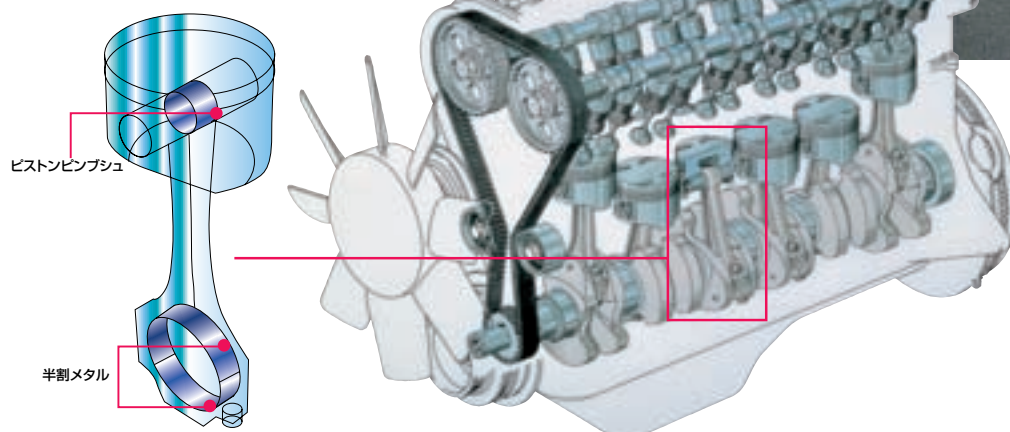
皮膜中への硬質物の添加

オーバーレイの耐摩耗性を格段に向上させるため、マイクロ単位の硬質物を、皮膜中に偏りなく均一に分散させる技術。

なめらかな動きは、摩擦が起きる表面の状態などで決まります。そのため、軸受層の表面をカバーするオーバーレイが重要な役割を担います。大同メタルは、オーバーレイ成分の開発や製法の改善につねに取り組み、高精度で均一な皮膜をつくる「表面処理技術」を確立しています。さらに、表面改質・コーティング・PVD（物理蒸着法）などの新しい表面処理技術の開発も積極的に行なっています。

他の追随を許さない高品質が世界の基準を作る

大同メタルの主力となる自動車用軸受は、国内全自動車メーカー及び海外の主要メーカーに採用され、エンジン用平軸受の分野では国内トップシェアです。高性能、高効率等、現在の自動車用ハイテクエンジンでは高次元の要求があります。大同メタル製品は、そのエンジン用軸受を中心にパワーステアリング用ポンプブシュなど、1台の乗用車に約30種100点以上使われています。その卓越した技術と信頼のある製品は、乗用車、バス、建設機械用にとどまりません。F1などレース用高回転エンジン軸受にも採用され、モータースポーツの超ハイテク化にも適応しています。



自動車エンジン用軸受



ターボチャージャー用ベアリング



ターボチャージャー用
フローティングベアリング



ターボチャージャー用スラストベアリング



エアコン用チップシール
(スクロールコンプレッサー)



ラックアンドピニオン
ステアリングブシュ



ストラット型
ショックアブソーバー用ブシュ



スターター用ブシュ



トランクリッドブシュ/
エンジンフードブシュ



スロットルボディ用ブシュ



パワーステアリング用ポンプブシュ



フロントクランク
シート用ブシュ

一般産業用軸受

動きのあるものすべてに
卓越した技術が活きる



サーマロイシリーズ



高速回転機用軸受

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、高速車輛、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。



ユニット



ダイベストシリーズ



インサート成形品

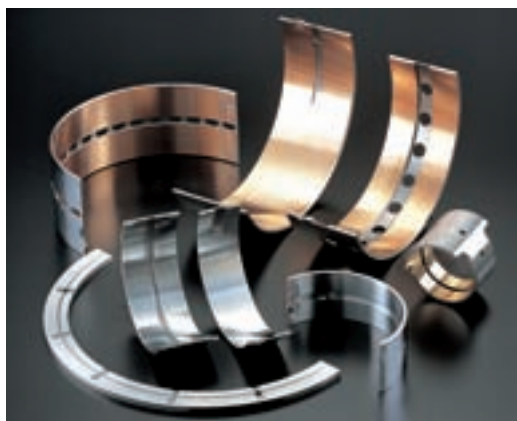


ダイスライドシリーズ

大型軸受

最大径1200mmの 実力が世界の 超高出力エンジンを 支える

船舶エンジン用軸受は、特に耐荷重性に優れた軸受が必要です。それらは長寿命であり、信頼のおけるものでなくてはなりません。大同メタルは、最大径1200mm級の超大型軸受を材料から一貫生産する世界でも数少ない軸受メーカーとして、このクラス最大の生産規模、シェアを誇ります。



中速エンジン用軸受



大型内径ボーリング
内径φ1000mm以上も高精度な内径ボーリング加工ができます



低速エンジン用軸受

潤滑技術応用製品

トライボロジーから 新たな製品を生む

トライボロジーで培った高度な研究・技術を活かし、ロータリーポンプ、集中潤滑装置、モーターポンプなど軸受以外の潤滑技術応用製品も開発しています。



ロータリー式RPポンプ
集中潤滑装置MR-LUB

品質

Q u a l i t y C o n t r o l

「品質は生命」を具現化する 完成された生産技術がここにある

大同メタルの全組織・全活動を貫く理念は「品質は生命」。この理念に基づいて、独自の生産活動・品質保証活動を行なっています。治工具、金型、生産設備の社内での設計・製作、最新メカトロニクスの導入をはじめ、生産スタッフ全員が品質保証の責任者とする「インライン保証」の徹底。製品を生み出す工程では省エネルギー・リサイクル・産業廃棄物の低減などの環境マネジメントも推進しています。このように、全生産工程で叡智を集集し、常にニーズにかなう生産技術の革新に努めています。

社内技能検定制度

技術の伝承、各社員のスキルアップなどを図る目的で行なう社内独自の技能検定制度。人事企画室が主体となって定期的実施しています。



永続的な環境マネジメントシステム



大同メタルは、環境問題を経営の重要課題の一つとしてとらえ、環境5R（Re-use、Recycle、Reduce、Refine、Return to Energy）を基本方針に、環境に優しい新工場の建設をはじめ、全生産事業所での「ISO14001」認証取得を推進。さらにPRTR（特定化学物質排出管理促進法）への対応など環境管理システムを体系化しています。

地球レベルでの企業価値の創造へ 世界企業としての夢と責任

「できるかぎりお客さまの近くで生産し、国内と同じ品質の製品・サービスを提供する」というのが、大同メタルの世界戦略の基本理念です。国際社会での業界再編など激変する市場に対し、すでに海外に生産拠点や合併会社を設けて展開しております。

名古屋本社



犬山事業所



R&Dセンター



岐阜工場



- ・第1カンパニー
- ・第2カンパニー
- ・第3カンパニー
- ・バイメタル製造所
- ・犬山工場
- ・前原工場
- ・岐阜工場

グローバルネットワーク

Europe

DAIDO INDUSTRIAL
BEARINGS EUROPE LTD. (イギリス)
DAIDO METAL EUROPE LTD. (イギリス)

DAIDO METAL RUSSIA LLC
(ロシア)

DAIDO METAL GERMANY GmbH. (ドイツ)

DAIDO METAL CZECH s.r.o. (チェコ)

THE EUROPEAN TECHNICAL CENTER (チェコ)

DAIDO METAL KOTOR AD.
(モンテネグロ)

大同精密金属(蘇州)有限公司(中国)

大同メタル工業(株)

同晟金属(株)(韓国)

中原大同(股)(台湾)

BBL DAIDO PRIVATE LTD. (インド)

BIMETAL BEARINGS LTD. (インド)

DYNA METAL CO., LTD. (タイ)

PT. DAIDO METAL INDONESIA
(インドネシア)

Japan

North America

DAIDOMETAL U.S.A. INC.
DETROIT BRANCH (アメリカ)
DAIDO METAL U.S.A. INC. (アメリカ)

DAIDO METAL MEXICO (メキシコ)

Asia

「世界に冠たる大同メタル」を目指す!

「出来る限りお客様の近くで生産し、国内と同じ品質の製品・サービスを提供する」というのが、大同メタルの世界戦略の基本理念です。

国際社会での業界再編など激変する市場に対し、既に海外に生産拠点や合併会社を設けて、世界四極体制を構築すべく展開しております。

国内販売拠点

北関東営業所	〒360-0037 埼玉県熊谷市筑波3丁目195熊谷駅前ビル7階 TEL(048)501-0171 FAX(048)501-0175
東京支店	〒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 TEL(03)5462-3303 FAX(03)5462-3309
浜松営業所	〒430-0929 静岡県浜松市中区中央三丁目7番10号セントラルプラザ21 4階 TEL(053)450-5661 FAX(053)450-5663
名古屋支店	〒484-0061 愛知県犬山市大字前原字天道新田 TEL(0568)61-1920 FAX(0568)61-1362
大阪支店	〒532-0026 大阪市淀川区塚本二丁目13番10-201号 TEL(06)6306-4810 FAX(06)6306-4811
広島営業所	〒734-0026 広島市南区仁保一丁目9番16号 TEL(082)283-7011 FAX(082)285-7344
九州営業所	〒850-0055 長崎市中町5-23大久保中町第二ビル6階 TEL(095)822-5125 FAX(095)822-5126

国内生産拠点

犬山工場	〒484-0061 愛知県犬山市大字前原字天道新田 TEL(0568)61-1353 FAX(0568)62-6753
前原工場	〒484-0061 愛知県犬山市大字前原字天道新田 TEL(0568)61-3112 FAX(0568)61-1743
岐阜工場	〒501-4107 岐阜県郡上市美並町大原135番地 TEL(0575)79-2221 FAX(0575)79-2911
パイメタル製造所	〒484-0061 愛知県犬山市大字前原字天道新田 TEL(0568)61-1354 FAX(0568)62-8527

国内関係会社

大同メタル販売(株)
大同ロジテック(株)
大同プレーンベアリング(株)

エヌデーシー(株)
(株)アジアケルメット製作所
エヌデーシー販売(株)

会社概要

社 名: 大同メタル工業株式会社
名古屋本社: 〒460-0008 名古屋市中区栄二丁目3番1号
名古屋広小路ビルディング13階
創 立: 昭和14年11月
資 本 金: 72億円(2010年3月31日)
代 表 者: 代表取締役会長 判治誠吾
代表取締役社長 樫山恒太郎

索引

製品紹介掲載順

●樹脂系ドライベアリング

ダイダイン DDK05	37
ダイダイン DDK35	37
ダイダイン DDK02	38
ダイダイン DDK06	38
ダイベスト DBB01	39
ダイベスト DBS02	39
ダイベスト DBX01	40
ダイメッシュ DMM01	40
ダイフォース A	41
ダイフォース G	41
ダイハイロン DHA	42
ダイハイロン DHR	42
ダイサーモ DTP	43
ダイサーモ DTK	43

●金属系ドライベアリング

サーマロイ Dタイプ	45
サーマロイ Tタイプ	45
サーマロイ TM	46
サーマロイ BBタイプ	46
サーマロイ PVプレート	47
サーマロイピローユニット	47
ダイスライド	48
ダイリユーボ (焼結含油軸受)	48
鉄プシュ (潤滑用メタル)	49
金属系プシュ (潤滑用メタル)	49

●モジュール化製品

小型ASS' Y製品	51
インサート成形品	51
特殊形状品	51

技術資料&寸法表掲載順

●樹脂系ドライベアリング

ダイダイン DDK05	54
プシュ	58
鍍付プシュ	62
スラストワッシャー	64
スライドプレート	65
ダイダイン DDK35	66
プシュ	67
鍍付プシュ	67
スラストワッシャー	67
スライドプレート	67
ダイダイン DDK02	68
ダイダイン DDK06	69
ダイベスト DBB01	70
プシュ	72
スラストワッシャー	74
スライドプレート	75
ダイベスト DBS02	76
プシュ	78
鍍付プシュ	80
ダイベスト DBX01	82
プシュ	84
スラストワッシャー	86
スライドプレート	87
ダイメッシュDMM01	88
鍍付プシュ	90
ダイフォース A	92
ダイフォース G	94
ダイハイロン DHA	96
ダイハイロン DHR	97
ダイサーモ DTP	98
ダイサーモ DTK	99

●金属系ドライベアリング

サーマロイシリーズ	100
サーマロイ Dタイプ	102
DMシリーズ	104
Cシリーズ	106
サーマロイ Tタイプ	108
サーマロイ TM	110
サーマロイ BBタイプ	111
プレート	111
プシュ	112
サーマロイ PVプレート	115
サーマロイピローユニット	118
ユニット用軸受	120
ピロー形ユニット	120
ひしフランジ形ユニット	121
ダイスライド	122
プシュHA	124
鍍付プシュSAF	128
スラストプシュSAFG	130
プシュBA	132
スラストワッシャーTA	134
スライドプレートPA	136
L型プレート	138
ダイリユーボ (焼結含油軸受)	140
鉄プシュ (潤滑用メタル)	141
金属系プシュ (潤滑用メタル)	142
プシュ	144

●モジュール化製品

小型ASS' Y製品	145
------------	-----

五十音順

インサート成形品	51
金属系プシュ(潤滑用メタル)	49/142
プシュ	144
小型ASS'Y製品	51/145
サマロイシリーズ	100
サマロイ Dタイプ	45/102
DMシリーズ	104
Cシリーズ	106
サマロイ Tタイプ	45/108
サマロイ TM	46/110
サマロイ BBタイプ	46/111
プレート	111
プシュ	112
サマロイ PVプレート	47/115
サマロイピローユニット	47/118
ユニット用軸受	120
ピロー形ユニット	120
ひしフランジ形ユニット	121
ダイサーモ DTP	43/98
ダイサーモ DTK	43/99
ダイスライド	48/122
プシュHA	124
鍍付プシュSAF	128
スラストプシュSAFG	130
プシュBA	132
スラストワッシャーTA	134
スライドプレートPA	136
L型プレート	138
ダイダイ DDK05	37/54
プシュ	58
鍍付プシュ	62
スラストワッシャー	64
スライドプレート	65
ダイダイ DDK35	37/66
プシュ	67
鍍付プシュ	67
スラストワッシャー	67
スライドプレート	67
ダイダイ DDK02	38/68
ダイダイ DDK06	38/69
ダイハIRON DHA	42/96
ダイハIRON DHR	42/97
ダイフォース A	41/92
ダイフォース G	41/94
ダイベスト DBB01	39/70
プシュ	72
スラストワッシャー	74
スライドプレート	75
ダイベスト DBS02	39/76
プシュ	78
鍍付プシュ	80
ダイベスト DBX01	40/82
プシュ	84
スラストワッシャー	86
スライドプレート	87
ダイメッシュ DMM01	40/88
プシュ	90
ダイリユーボ(焼結含油軸受)	48/140
鉄プシュ(潤滑用メタル)	49/141
特殊形状品	51

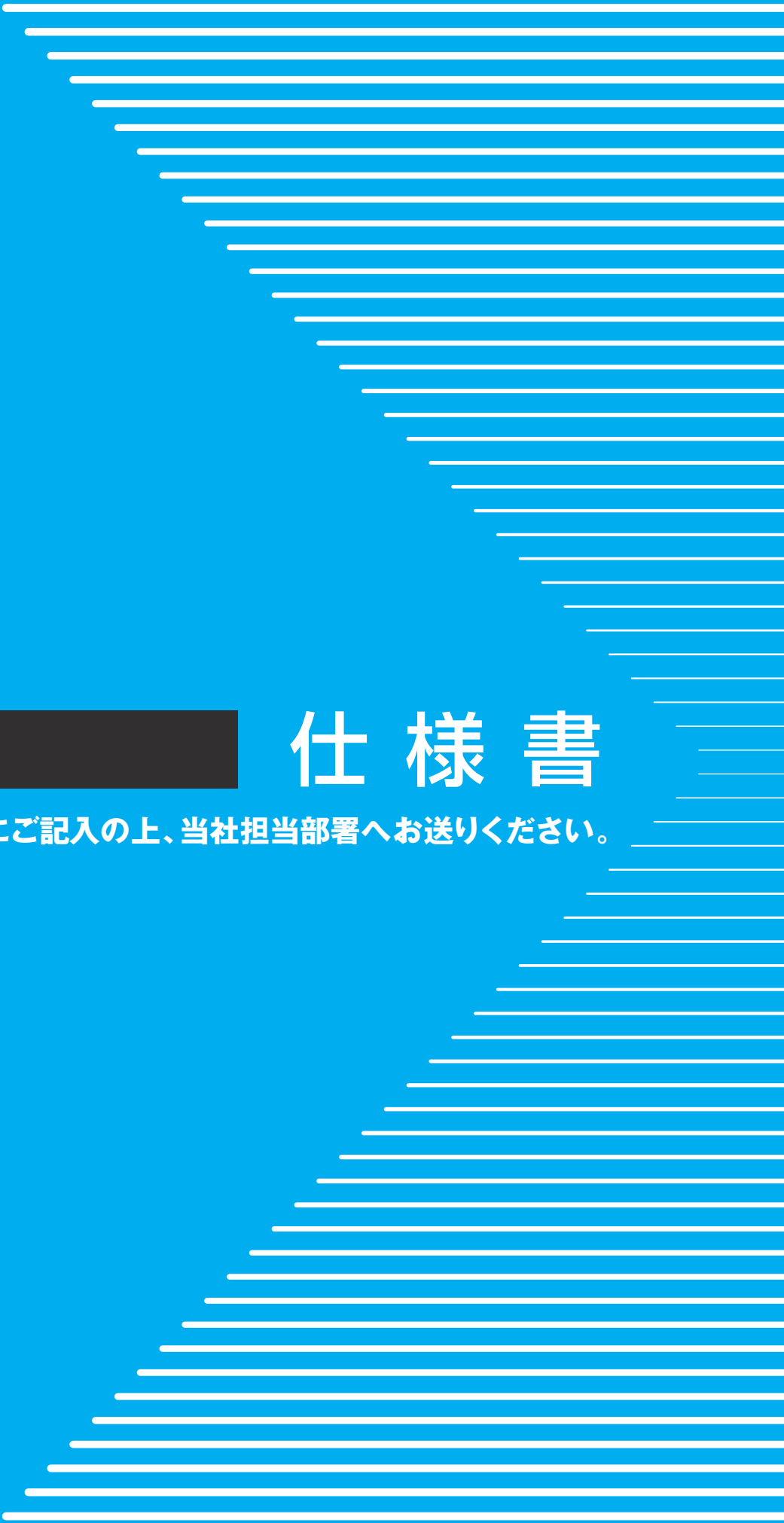
コード別アルファベット順

●樹脂系ドライベアリング

DBB (ダイベストDBB01プシュ)	72
DBB-W (ダイベストDBB01スラストワッシャー)	74
DBS (ダイベストDBS02プシュ)	78
DBS-F (ダイベストDBS02鍍付プシュ)	80
DXB (ダイベストDBX01プシュ)	84
DXP (ダイベストDBX01スライドプレート)	87
DXT (ダイベストDBX01スラストワッシャー)	86
K5B (ダイダイ DDK05プシュ)	58
K5B(B) (ダイダイ DDK35プシュ)	67
K5F (ダイダイ DDK05鍍付プシュ)	62
K5F(B) (ダイダイ DDK35鍍付プシュ)	67
K5P (ダイダイ DDK05スライドプレート)	65
K5P(B) (ダイダイ DDK35スライドプレート)	67
K5T (ダイダイ DDK05スラストワッシャー)	64
K5T(B) (ダイダイ DDK35スラストワッシャー)	67
MS-F (ダイメッシュDMM01プシュ)	90
SS-DBB (ダイベストDBB01スライドプレート)	75

●金属系ドライベアリング

BA (ダイスライドプシュBA)	132
BBL2/8 (サマロイBBタイププレート)	111
BM (サマロイBBタイププシュ)	112
GB-C (サマロイDタイプCシリーズ)	106
DM (サマロイDタイプDMシリーズ)	104
HA (ダイスライドプシュHA)	124
H-U・S-U・S-L (サマロイPVプレート)	115
LA (ダイスライドL型プレート)	138
PA (ダイスライドスライドプレートPA)	136
SAF (ダイスライド鍍付プシュSAF)	128
SAFG (ダイスライドスラストプシュ)	130
TA (ダイスライドスラストワッシャーTA)	134
UDSFL2-S1T1 (サマロイピローひしフランジ形ユニット)	121
UDSP2-S1T1 (サマロイピロー形ユニット)	120
UD2-T2 (サマロイピローユニット用軸受)	120



仕様書

必要事項にご記入の上、当社担当部署へお送りください。

(お客様用)

軸受仕様書 (ドライブアリング用)

機械装置名	部品名

計 画 寸 法 & 数 量	計画部品番号	形 状	内 径	外 径	長 さ		数量/月
	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

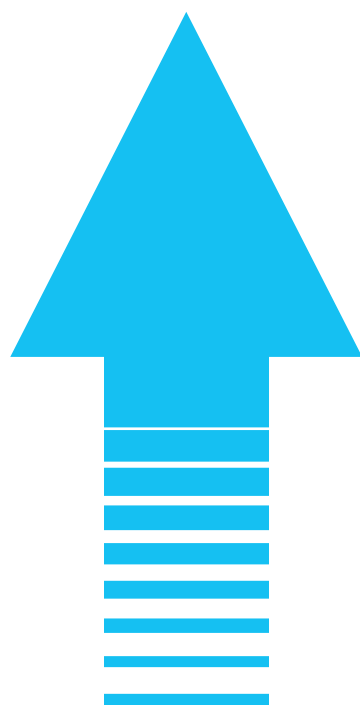
従来使用されてきた軸受けの状況と使用条件 (新設計でもできる限りご記入ください)				
構 造	☐ 裏金付き	☐ ソリッド	締 代	mm
製造方法	☐ 巻きプシュ	☐ 切削プシュ	圧入方法	☐ プレス ☐ 他
材 質			回り止め	☐ なし ☐ あり

1.荷重条件 ☐ にレ点を記入してください			4.すべり速度または揺動サイクル ☐ 揺動 ☐ 往復		8.ハウジング 内径の変更可否 ☐ 可 ☐ 否		
種 類	☐ 静荷重 ☐ 動荷重		☐ 回転速度:V	m/min	☐ ハウジング内径	ϕ	mm
	☐ 衝撃 ☐ 振動		☐ 揺動サイクル:C	cpm	☐ 材質		
	☐ 繰返し		☐ 往復サイクル:C	cpm	ヤング率	MPa	ポアソン比
運動形態	☐ 回転 ☐ 揺動 ☐ 往復		5.荷 重		9.使用雰囲気		
	☐ 軸が動く ☐ 軸受が動く		☐ 荷重 : W	KN	☐ クリアランスに進入する物質あり		
2.作動時間			6.面 圧		☐ 油 → ☐ 潤滑用		
作 動	☐ 連続運転		☐ 面圧 : P	MPa	☐ 水 ☐ 異物		
	☐ 断続運転	時間/日	7.相手軸 軸径の変更可否 ☐ 可 ☐ 否		10.温 度		
	☐ 頻度	サイクル/min	☐ 軸径	ϕ	mm	☐ 軸受周辺温度	
	☐ 間隔	回/日	☐ 材質			☐ ℃	
3.回転数または揺動角度			☐ 面粗度・仕上	11.添付資料			
☐ 回転数 : N		rpm	☐ 硬度	☐ 図面 ☐ 仕様書 ☐ 他			
☐ 揺動角 : θ		± 度	☐ 表面処理	12.備 考			
☐ ストローク : S		± mm	☐ 希望クリアランス	mm	☐ 新設計 ☐ 改造 → 従来軸受		

日付	年	月	日	ご所属
貴社名				ご氏名
電話番号				
FAX番号				Eメール @

お問い合わせ先  **大同メタル工業株式会社**

担当カンパニー 電話<0568>61-4920 FAX<0568>61-1465
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



ファクスは最寄りの営業所へご送信ください。



大同メタル工業株式会社

北関東営業所 FAX〈048〉501-0175

東京支店 FAX〈03〉5462-3309

浜松営業所 FAX〈053〉450-5663

名古屋支店 FAX〈0568〉61-1362

大阪支店 FAX〈06〉6306-4811

広島営業所 FAX〈082〉285-7344

九州営業所 FAX〈095〉822-5126

おかけ間違いのないようにご注意ください

(お客様用)

軸受仕様書 (ドライブリング用)

機械装置名	部品名
-------	-----

計 画 寸 法 & 数 量	計画部品番号	形 状	内 径	外 径	長 さ		数量/月
	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	縮 代		mm
製造方法	☐ 巻きプシュ	☐ 切削プシュ	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		4.すべり速度または揺動サイクル		□揺動 □往復		8.ハウジング 内径の変更可否		□可 □否	
種 類	□ 静荷重		□ 動荷重		□ 回転速度:V		m/min		□ ハウジング内径		φ mm	
	□ 衝撃		□ 振動		□ 揺動サイクル:C		cpm		□ 材質			
	□ 繰返し				□ 往復サイクル:C		cpm		ヤング率 MPa		ポアソン比	
運動形態	□ 回転		□ 揺動		□ 往復		5.荷 重		9.使用雰囲気			
	□ 軸が動く		□ 軸受が動く				□ 荷重 : W		KN		□ クリアランスに進入する物質あり	
2.作動時間					6.面 圧					□ 油 →□ 潤滑用		
作 動	□ 連続運転				□ 面圧 :P		MPa		□ 水 □ 異物			
	□ 断続運転		時間/日		7.相手軸 軸径の変更可否		□可 □否		10.温 度			
	□ 頻度		サイクル/min		□ 軸径		φ mm		□軸受周辺温度		℃	
	□ 間隔		回/日		□ 材質				11.添付資料			
3.回転数または揺動角度					□ 面粗度・仕上					□ 図面 □ 仕様書 □ 他		
□ 回転数 : N		rpm		□ 硬度					12.備 考			
□ 揺動角:θ		± 度		□ 表面処理								
□ ストローク:S		± mm		□ 希望クリアランス					mm		□新設計 □改造 → 従来軸受	

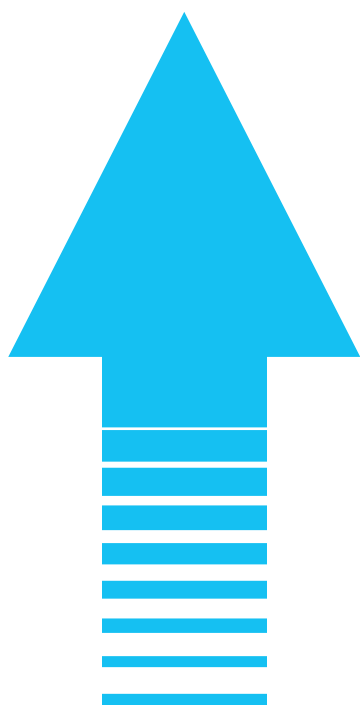
日付	年	月	日	ご所属
貴社名				ご氏名
電話番号				Eメール
FAX番号				@



大同メタル工業株式会社

担当カンパニー 電話<0568>61-4920 FAX<0568>61-1465
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



ファクスは最寄りの営業所へご送信ください。



大同メタル工業株式会社

北関東営業所 FAX〈048〉501-0175

東京支店 FAX〈03〉5462-3309

浜松営業所 FAX〈053〉450-5663

名古屋支店 FAX〈0568〉61-1362

大阪支店 FAX〈06〉6306-4811

広島営業所 FAX〈082〉285-7344

九州営業所 FAX〈095〉822-5126

おかけ間違いのないようにご注意ください

(お客様用)

軸受仕様書（潤滑軸受用）

機械装置名				部品名			
計画 寸法 & 数量	計画部品番号	形 状	内 径	外 径	長 さ		数量/月
注) 形状とは、円筒ブシュ、鍍付ブシュ、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	縮 代	mm
製造方法		☐ 巻きプシュ	☐ 切削プシュ	圧入方法	☐ プレス ☐ 他
材 質				回り止め	☐ なし ☐ あり

1.荷重条件 ☐ にシ点を記入してください		5.荷 重		9.潤滑条件	
種 類	☐ 静荷重 ☐ 動荷重 ☐ 衝撃 ☐ 振動 ☐ 繰返し	☐ 荷重 : W		方法 ☐ ポンプ圧送 ☐ はねかけ ☐ リンク ☐ 滴下式 ☐ クリス	
	☐ 回転 ☐ 揺動 ☐ 往復	6.面 圧		潤滑油 ☐ 銘柄	
運動形態	☐ 軸が動く ☐ 軸受が動く	☐ 面圧 : P		圧送式 ☐ ポンプ容量 1/min	
		7.相手軸 軸径の変更可否 ☐ 可 ☐ 否		☐ 油圧 MPa	
2.作動時間		☐ 軸径 ϕ mm		雰囲気温度 ☐ 軸受周辺温度 $^{\circ}\text{C}$	
作 動	☐ 連続運転	☐ 材質		☐ 給油温度 $^{\circ}\text{C}$	
	☐ 断続運転 時間/日	☐ 面粗度・仕上		10.添付資料	
	☐ 頻度 サイクル/min	☐ 硬度		☐ 図面 ☐ 仕様書 ☐ 他	
	☐ 間隔 回/日	☐ 表面処理		11.備 考	
3.回転数または揺動角度		☐ 希望クリアランス mm		☐ 新設計	
☐ 回転数 : N rpm		8.ハウジング 内径の変更可否 ☐ 可 ☐ 否		☐ 改造 → 従来軸受	
☐ 揺動角 : θ 度		☐ ハウジング内径 ϕ mm		12.プッシュ組付後の内径仕上	
☐ ストローク : S mm		☐ 材 質		☐ なし ☐ ボールリング ☐ リーマ ☐ バニシング	
4.すべり速度または揺動サイクル ☐ 揺動 ☐ 往復		☐ ヤング率 MPa		☐ あり → ☐ ブローチ ☐ 他	
☐ 回転速度 : V m/min		☐ ポアソン比			
☐ 揺動サイクル : C cpm		☐ 構 造 ☐ 軽構造 ☐ 重構造			
☐ 往復サイクル : C cpm					

日付	年	月	日	ご所属
貴社名	ご氏名			
電話番号	Eメール			
FAX番号	@			

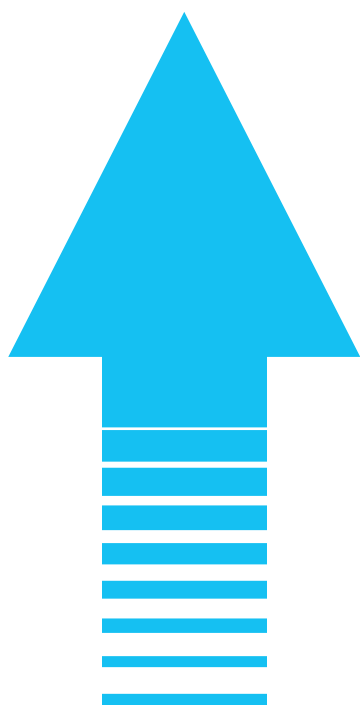


DAIDO METAL

大同メタル工業株式会社

担当カンパニー 電話<0568>61-4920 FAX<0568>61-1465
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



ファクスは最寄りの営業所へご送信ください。



大同メタル工業株式会社

北関東営業所 FAX〈048〉501-0175

東京支店 FAX〈03〉5462-3309

浜松営業所 FAX〈053〉450-5663

名古屋支店 FAX〈0568〉61-1362

大阪支店 FAX〈06〉6306-4811

広島営業所 FAX〈082〉285-7344

九州営業所 FAX〈095〉822-5126

おかけ間違いのないようにご注意ください

(お客様用)

軸受仕様書（潤滑軸受用）

機械装置名				部品名			
計画 寸法 & 数量	計画部品番号	形 状	内 径	外 径	長 さ		数量/月
注) 形状とは、円筒ブシュ、鍍付ブシュ、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	縮 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 ☐ にシ点を記入してください		5.荷 重		9.潤滑条件	
種 類	☐ 静荷重 ☐ 動荷重 ☐ 衝撃 ☐ 振動 ☐ 繰返し	☐ 荷重 : W		方法 ☐ ポンプ圧送 ☐ はねかけ ☐ リンク ☐ 滴下式 ☐ クリス	
	☐ 回転 ☐ 揺動 ☐ 往復	6.面 圧		潤滑油 ☐ 銘柄	
運動形態	☐ 軸が動く ☐ 軸受が動く	☐ 面圧 : P		圧送式 ☐ ポンプ容量 1/min	
		7.相手軸 軸径の変更可否 ☐ 可 ☐ 否		☐ 油圧 MPa	
2.作動時間		☐ 軸径 ϕ mm		雰囲気温度 ☐ 軸受周辺温度 $^{\circ}\text{C}$	
作 動	☐ 連続運転	☐ 材質		☐ 給油温度 $^{\circ}\text{C}$	
	☐ 断続運転 時間/日	☐ 面粗度・仕上		10.添付資料	
	☐ 頻度 サイクル/min	☐ 硬度		☐ 図面 ☐ 仕様書 ☐ 他	
	☐ 間隔 回/日	☐ 表面処理		11.備 考	
3.回転数または揺動角度		☐ 希望クリアランス mm		☐ 新設計	
☐ 回転数 : N rpm		8.ハウジング 内径の変更可否 ☐ 可 ☐ 否		☐ 改造 → 従来軸受	
☐ 揺動角 : θ 度		☐ ハウジング内径 ϕ mm		12.ブッシュ組付後の内径仕上	
☐ ストローク : S mm		☐ 材 質		☐ なし ☐ ボーリング ☐ リーマ ☐ バニシング	
4.すべり速度または揺動サイクル ☐ 揺動 ☐ 往復		☐ ヤング率 MPa		☐ あり → ☐ ブローチ ☐ 他	
☐ 回転速度 : V m/min		☐ ポアソン比			
☐ 揺動サイクル : C cpm		☐ 構 造 ☐ 軽構造 ☐ 重構造			
☐ 往復サイクル : C cpm					

日付	年	月	日	ご所属
貴社名				ご氏名
電話番号				Eメール
FAX番号				@

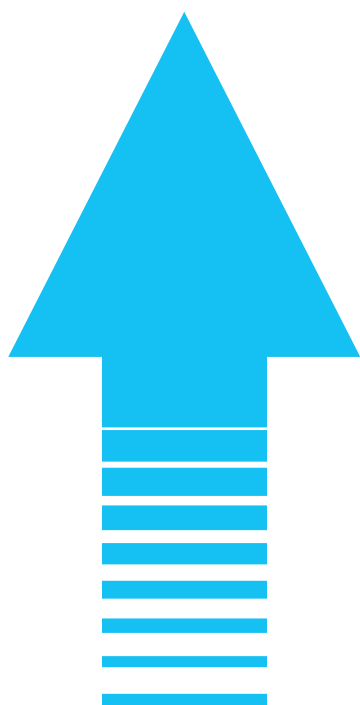


DAIDO METAL

大同メタル工業株式会社

担当カンパニー 電話<0568>61-4920 FAX<0568>61-1465
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



ファクスは最寄りの営業所へご送信ください。



大同メタル工業株式会社

北関東営業所 FAX〈048〉501-0175

東京支店 FAX〈03〉5462-3309

浜松営業所 FAX〈053〉450-5663

名古屋支店 FAX〈0568〉61-1362

大阪支店 FAX〈06〉6306-4811

広島営業所 FAX〈082〉285-7344

九州営業所 FAX〈095〉822-5126

おかけ間違いのないようにご注意ください

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)1379

〒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

会社紹介URL

<http://www.daidometal.com/>

ドライベアリングURL

<http://www.daido-dry.com/>