

カップリング 総合カタログ

COUPLING CATALOGUE



実績の技術が脈打つ多彩な個性派カップリング

INTRODUCTION

当社は1974年の創立以来、先進メカトロニクス技術をベースに着実に実績を伸ばしている、応用技術と新商品開発のエキスパート集団です。

現代小形カップリング(回転伝達用)の発展のスタートは、今から60年程前に遡ります。石油化学と半導体を中心とする現代産業の隆盛に沿って、各方面で新しい需要が誕生しました。例えば、測定器・試験機産業の成長で回転ツマミ連結用カップリングの需要が高まり、1960年代にデルリン(エンジニアリングプラスチック)の出現でプラスチックの機械部品への進出がスタートしました。開発商品はその都度、アイデアを企業防衛目的で外国を含め特許出願を行っています。

プラスチックカップリング

当社のカップリングは、このプラスチックカップリングの製品開発からスタートしました。

軽負荷でミスアライメント(偏心・偏角・伸縮)を多少なりとも吸収し、正確な回転精度を保つので、エンコーダーや精密測定器、事務機や生活用品などを中心に広い分野で使用されています。

現在に至るまで、改良と型サイズの充実を経て経年劣化も少なく、中には30年を過ぎて現役のものもあります。

ディスク型カップリング

小形で高トルクのカップリングとしてディスク型カップリングが主流ですが、金属製ディスクの弱点は高速回転で偏心・偏角があると、許容トルク以下でもディスクが金属疲労で破損する傾向が強いことです。当社のディスク型は、金属製(ばね用SUS304)の他にポリイミド製、カーボン繊維製ディスクを揃えました。

1986年頃、日本で世界最強、最も耐熱性の高いポリイミドフィルムが開発されました。引張り強さで金属に近く、偏角に対する耐久性は金属に比べ百倍以上あるこの樹脂を使用したディスクは、ミスアライメントの大きい場合や製品全体が振動する場合などに特に有効です(但し常用トルクは約1/2になるので注意が必要です)。同じく日本で開発された炭素繊維の工業化をうけ、1987年にカーボンFRPをディスクに採用しました。常用トルクの値は金属ディスクに近く、ミスアライメントの許容値はポリイミドタイプに近いのが特長です。

オルダムカップリング

オルダムの基本的構造は昔からありますが、当社では1990年から小形オルダムカップリングの開発がスタートしました。開発仕様は、「小形で高トルク、耐摩耗性と経済性で差別化を達成する」でした。

ハブはステンレス粉末を使用し、外形とオルダム摺動部を一体焼結成型し、且つ樹脂含浸処理を施します。中間部のスライダは、カーボン繊維強化樹脂の一体モールドに挑戦しました。寸法安定性で苦労しましたが、摺動部の低摩擦と耐摩耗性能も達成しています。

リジッドカップリング

当社は小さなサイズでも同心精度を出す為に、異径サイズの穴加工でも仕上げバイトによる同時旋削加工で製作しています。クランプトルクの安定性では、アルミ合金製でもステンレス製に劣らないものになっています。

クッション型カップリング

当社では外径φ45以上の大型を「QJシリーズ」の名称で、φ40以下のサイズを「QRUシリーズ」として商品開発をしました。クッション性が高く、精密ダイカストを使用したハブで経済性にも優れた扱いやすいカップリングです。

ボールカップリング

2000年に入り、新しい製品としてユニバーサルカップリングのように偏角自在でしかもスプライン機能もあるものの開発を開始しました。市販のベアリング用ボールが最高の寸法精度がありながら非常に低コストであったので、これらを利用できないかと試行錯誤を重ねた結果、生まれた製品です。

最後に、地球環境の保全について全社を挙げて努めることを決め、2006年にはISO14001の認証を取得し、実効を高めるべく全社員で取り組んでおります。なお、弊社の製品は全てRoHS対応しております。

カップリング総合カタログ COUPLING CATALOGUE

イントロダクション P.1

目次 P.2~4

カップリングの選択方法について P.5~6

技術資料 P.7~9

ディスク型カップリング P.10

ML



P.11

MLC



P.12

MS



P.13

MSC



P.14

TSS



P.15

TSC



P.16

KLC



P.17

KSC



P.18

目次-INDEX

C1S



P.19

C1N



P.20

C2

P.21

C2L



P.22

C2S



P.23

CUH



P.24

CU



P.25

CLB



P.26

プラスチックカップリング

P.27

UJ



P.28

GJ



P.29

EGJ・EGPの選択にあたってのご参考資料 P.30

EGJ,EGP

P.31

オルダムカップリング

P.32

ASJ

P.33

ASJU

P.34

APJ

P.35

APJU

P.36

FJ

P.37

FJU

P.38

FSPJ

P.39

FSPJU

P.40

FFPJ

P.41

クッション式カップリング

P.42

QJ

P.43

QJU

P.44

QRU

P.45

QRU参考資料

P.46

リジッドカップリング

P.47

RAS

P.48

RSS

P.49

RAC

P.50

RSC

P.51

目次-INDEX

ボールカップリング

P.52

DBSC



P.53

MBS



P.54

MBD



P.55

MBDS



P.56

MBDC,NBDC



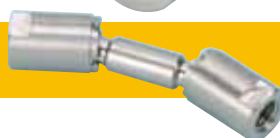
P.57

NBS



P.58

MBDB



P.59

MBSA



P.60

MBSB



P.61

FCBS



P.62

ご案内

P.63

ご利用にあたって

P.64

カップリングの選択方法について

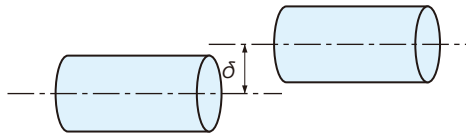
・回転軸を結合するカップリングの使用先は、まさに千差万別です。私達メーカーもその使われ方に思いを巡らせながら、あれこれ対応するカップリングを製作しています。

昔は歯車やベルトが回転伝達の主役でしたが、現在ではカップリングの利用が益々高まり、方式も種類も増加しています。

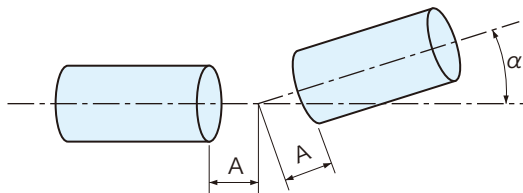
一方でカップリングの破損は装置の故障となり、大きな損害を発生させる場合が少なくありません。装置の回転系には想定外の過大負荷がかかることがあるので、慎重に、しかも安全率を高めて選択する必要があります。

・伝えるべきエネルギー（トルク・回転速さ・回転体慣性等）の大きさ、逆転頻度とその瞬間の回転角加速度、軸間のミスアライメント（図1で参照）の種類と大きさ、スペース、環境（水・油・光線・電磁波・塵埃・周囲温度・真空中など）の状況、必要とする回転寿命・・・それらの中から必要な項目を満たしたうえで適正なコストの商品を選択していただかなければなりません。

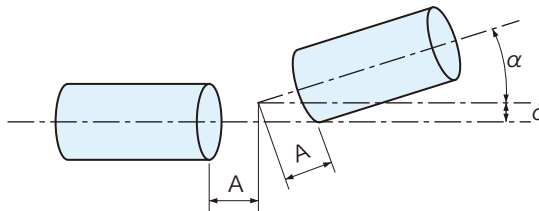
● 偏心



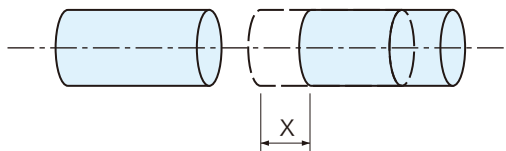
● 偏角（中心一致）



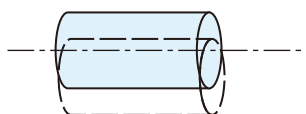
● 偏心・偏角の複合



● エンドプレイ



● 振れ



ミスアライメント (図1)

カップリングの選択方法について

・実際に使用して、短時間で破損した場合は、トルクかあるいはミスアライメントの過大が原因です。最近は特にサーボモータ関係で時々トラブルが発生しています。その第一の問題点は、サーボモータの瞬間最大(3倍)トルク以上のトルクがカップリングに加わるはずがないと錯覚されている場合です。

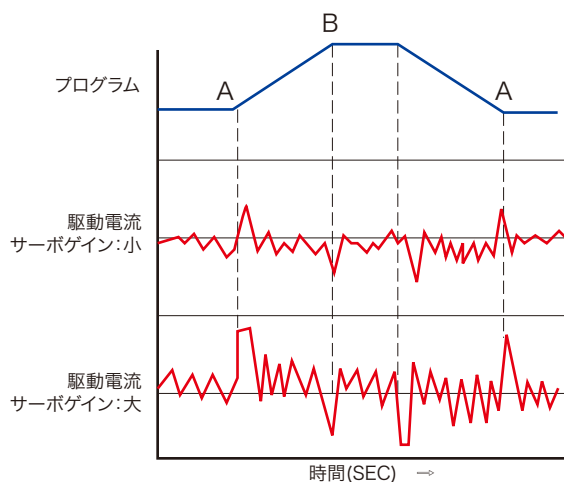
(図2)はA点⇄B点間のプログラム制御の例でサーボモータの駆動電流の波形とサーボゲイン小と大の比較で示した図です。

起動・停止のA点・B点ではモータの瞬間最大電流が流れますが、A→Bと低速で動いている間でもローターが回転振動をしています。

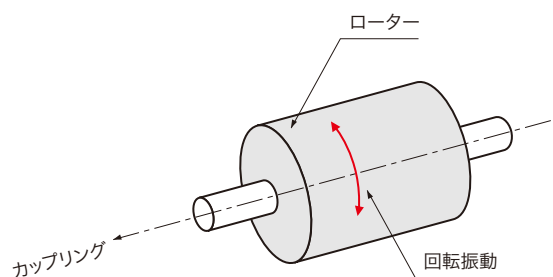
サーボモータのローターと軸はかなりの慣性質量を持っているので、A点・B点で大きな回転ハンマーとなってカップリングに衝撃トルクを与えます。更に低速移動中でもインパクトドライバーとしてカップリングを痛め続けます。(図3ご参照)

・サーボモータが大きくサーボゲインが高くて常にローターが激しく回転振動している状況では、この振動による衝撃トルクがサーボモータの瞬間最大トルクを大きく超え、しかも数サイクルから数十サイクルの振動衝撃となります。この衝撃トルクを知る為には超高速カメラで瞬間最大角加速度を測定し慣性モーメントを乗ずればよい訳です。

・経験的に考察した場合ですが、高速で激しい動きのサーボ系で24時間働き続ける例では、サーボモータの瞬間最大トルクの5～8倍がカップリング仕様の許容トルク以下であれば数年の寿命が期待できます。但し、このような機械では当然ミスアライメントは0に近い位に高精度で組み立てられていなければなりません。



(図2)



(図3)

<補足説明>

カップリングが破損に達する原因について

・理解を助ける例として、エアシリンダーの場合について説明します。エアシリンダーの作動力はシリンダーの面積×空気圧で示され、それ以上の力はありません。しかし、破損しない為にストッパ部にゴムクッションを付けたり、エアー絞り端末構造にして衝撃力にある程度耐えるように作られています。更に使用に際しては減圧弁、スピコン、ショックアブソーバーなどを付けて結合部の破損やゆるみを防がなければなりません。この破損する力は空圧的力ではなく、質量を持った運動体が急激に停止させられる時の力($F = M\alpha$)であり対策の有無で非常に大きくなります。

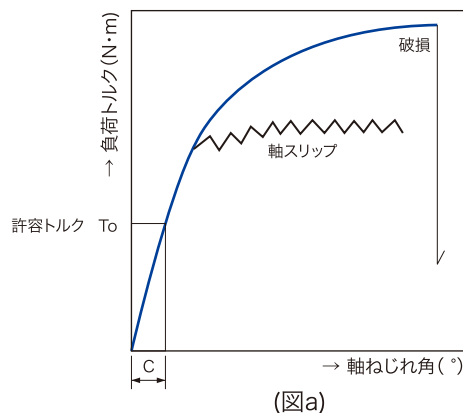
カップリングの場合も同じように、起動・停止・回転振動などの加速度をどれだけ小さく押さえられるかによってカップリングの強度を考えます。ショックアブソーバー的要素がなければそれだけ許容トルクに対し安全率を高める必要があります。

■ねじりばね定数について

主としてサーボ系に使用するカップリングで大切な特性です。カップリングの片方の軸を固定し、反対側の軸にトルクを加えながら左右ハブ間のねじれ角(度)を測定すると(図a)のようなグラフを描くことができます。許容トルク T_o の決め方はメーカーによっても形式によっても多少異なります。

ねじりばね定数は $\frac{T_o \times 57.3}{C^\circ}$ (N・m/rad) で表します。

カタログ記載のねじりばね定数が例えば2000N・m/radで、常用トルクが7N・mとあれば「 $7 \times 57.3 / 2000 \approx 0.2$ (度)」即ち7N・mの常用トルクに対するねじれ角が0.2(度)だと実感できます。但しこの数値が即サーボの位置誤差となる訳ではありません。



■偏心について

ディスク型カップリングと偏心の関係

①設計と製作の上から偏心を0に近く保てると考えている装置の場合は、一般的にシングルディスク(ショートタイプ)カップリングが採用されていますが、現実にはこの点がかかなりトラブルの原因となっているようです。組立精度に自信があってもサーボ機械においてはダブルディスク(ロングタイプ)を推奨します。

シングルディスクの偏心ばね定数は、ダブルディスクタイプに比べて10~20倍大きいので、僅か0.05(mm)位の偏心でも大きな偏心ばね荷重が加わり、たとえカップリングが短期間で破損しない場合でも、ベアリングの寿命をかなり短くします。ひどい場合には、軸の破損例もあります。また、トラブルが発生しても、スペースの関係でダブルディスクタイプに交換が不可となります。対応策としては、偏心ばね定数の小さいポリイミドディスクかサーボ対応のオルダムカップリングを選択する必要があります。

②偏心が小さく抑えられない場合は、ダブルディスク(ロングタイプ)カップリングの選定が必要です。この場合でもカタログ許容値より小さく抑える努力が必要です。許容値一杯の場合には常用トルクを1/2~1/5と下げる必要がでてきます。偏心は寿命に関係すると考えるべきです。この場合の破損状況は金属ディスクの曲げ応力による疲労破断がほとんどです。

③寿命の心配を失くす為には、疲労現象の無いポリイミドあるいはカーボンFRPのディスクを選択する方法もありますが、許容トルクは小さくなります。

オルダムカップリングと偏心の関係

- ① オルダムカップリングは、小形で高トルクが特長ですが、偏心のある場合には破損するのではなく「負荷トルク×偏心量×回転速度」の積の大きさに比例して、ハブとスライダーとの摺動面で摩耗の進行が生じます。長寿命の為には、偏心を出来る限り小さくする必要があります。また、摺動面に二硫化モリブデン系グリースの塗布も有効です。
- ② 現在では、サーボ系のカップリングとして使用される割合が非常に多くなっています。その理由として、小形・高トルクなので装置の小型化が出来ることがあげられるでしょう。偏心0.1以下であればバックラッシュゼロでサーボ特性としても良好です。

■偏角について

- ① 大きな偏角(5°以上)に対しては、市販のユニバーサルジョイントあるいは当社新開発のボールカップリングを使用していただくことをお奨め致します。

偏角5°以下のカップリングとしてはポリイミドディスクダブルタイプ(M・CU・C1)

偏角3°以下のカップリングとしてはカーボンディスクダブルタイプ(M・CU・C1)

偏角2°以下のカップリングとしては金属ディスクタイプも選択対象となります。

② ディスク型カップリングの場合

- (1) ポリイミドディスクが偏角に強いカップリングで実負荷トルクが定格トルクの1/2であれば、最大許容偏角でも10億回転テストでも破損しません。
- (2) カーボンディスクも金属疲労のような破損にはならず、定格トルクの1/3で10億回転テストに合格します。
- (3) ステンレスディスクの場合は、偏角の大きさに比例してディスクの曲げ応力の繰り返しで金属疲労による破損に至ります。従って、偏心・偏角を小さくする努力が求められます。

③ オルダムカップリングの場合

オルダムカップリングは形状的には偏角に不向きなものとなっています。

オルダムカップリングにおいて、許容偏角が大きいカップリングとは、中間スライダーが弱い(ねじりばね定数が小さい)事を示します。これは、スライダーのガタが変形によって偏角を吸収しているからです。

■回転数について

通常のカップリング(低速回転用は除く)では、3000rpm位の回転数を想定して常用トルク(許容トルク)を決めています。従って、実動の最高回転数が2倍の6000rpmでご使用になられる場合は常用トルクは50%以下にしてください(この値は厳密な数値ではありませんが、回転上昇に伴う振動や抵抗エネルギーの増加は一樣ではありませんので個別問題となります。なお、定速・連続回転の場合は100%の判断で大丈夫です)

■性能表の許容値について

カップリングの性能表に記載されている項目即ち、許容トルク・許容偏心・許容偏角・最高回転数などは各項目ごとに検討し決めています。従って、ミスアライメントが複合される場合は各許容値の値を複合するアライメントの数で割るなどの配慮が必要です。

(それは考え方としておかしいのではないかとのご意見もいただきますが、例えば全てのアライメントが許容値一杯の状態ですら許容トルクを決めるとするならば、実用性の乏しい小さな値になってしまいます。カップリングはエネルギーを伝える要素部品なので、内部応力の性質と大きさが寿命に関係するものです)

■偏心と寿命の関係について

一例としてUJ・GJシリーズのプラスチックカップリングの場合について報告します。外部から偏心させる力を加え、力と偏心量が直線的に変位する値(弾性偏心量)の1/2.5~1/3を許容偏心量と決めました。3年がかりで各ミスアライメント別に寿命試験を行ったものをP.27に記載してありますのでご参照ください。10億回転まで実施致しましたが、それがお客様先で何年分かということはわかりません。なお、ディスク型カップリングにつきましても、ディスクの材質別に(ポリイミド・カーボンFRP・ステンレス)アライメントと寿命の関係について試験を実施しております。詳細はP.10をご参照ください。

注意

- ねじを締付ける際は、必ずトルクドライバー・トルクレンチを使用し、適正に締付けてください。
- クランプタイプのカップリングを締付ける際は、軸を挿入してから締付けてください。
- カップリングは、ミスアライメントの許容値以下で使用してください。
- 製品の分解・改造はしないでください。(カタログの性能保証が出来なくなります。)

ディスク型カップリング

- バックラッシュゼロ
- スムーズな回転伝達
- あらゆる用途に合う豊富なバリエーション

ディスク型カップリングはディスク(プレート)の変形で偏心や偏角を吸収するフレキシブルカップリングの一種です。構成はシングルディスクとダブルディスクがあります。システムの予期せぬ損傷を防ぐには状況に合わせて正しく選ぶ必要があります。(右図参照)

ディスク材質の特性

●ポリイミド

耐熱性で化学的にも非常に安定したスーパーエンジニアリングプラスチックです。高い引張り強度と弾性率があり、突出した耐屈曲性はカップリングのディスクとして、金属では不可能なフレキシビリティを実現します。

●カーボンFRP

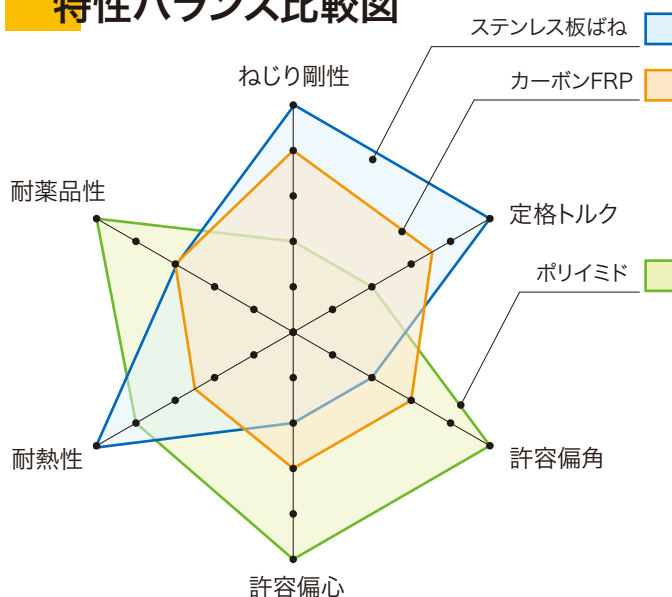
炭素繊維からなる織物を樹脂含浸により固めたもので、市販される材料のうち最も高い比強度・比弾性率を持ち、クリープが小さく疲労強度もアルミ合金の3~7倍と高いなど、機械的性質が非常に優れています。カップリングのディスクとしては、高いねじり剛性・伝達トルクを持ちつつ偏心・偏角によるたわみにも疲労破壊しないバランスの良い性格です。

●ステンレス板ばね

熱処理により特にばね性を付与されたステンレス薄板を使用しています。引張り強度は3種中もっとも高いため、カップリングのディスクとしては高剛性、高トルクタイプです。一方で軸心の不一致、特に偏心に対する許容量は最も小さく、組付けにおいては注意が必要です。

状況	対策
偏心なし 偏角なし	シングルディスク×1
小さな偏角	シングルディスク×1
小さな偏心	ダブルディスク×1
大きな偏角	ダブルディスク×1
大きな偏心	シングルディスク×2

特性バランス比較図



耐久試験結果

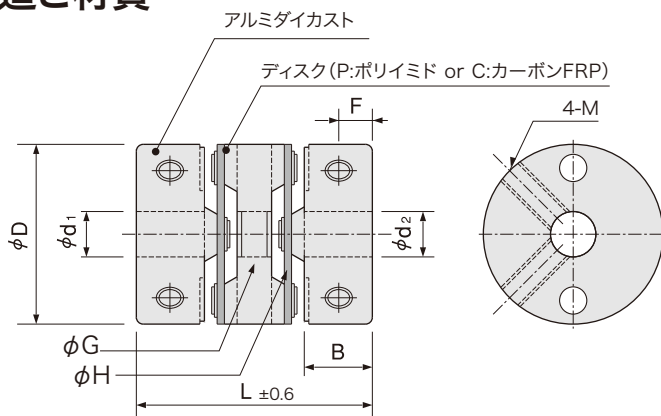
品番	負荷トルク (N・m)	偏心 (mm)	偏角 (deg)	エンドプレイ (mm)	速度 (rpm)	延べ回転数	結果
MLC32P(ポリイミド)	0.15	0.3	3	±0.5	2,950	1.2×10 ⁸	異常なし
	0	0.3	4	±0.3		2.0×10 ⁸	
	0	0.3	8	±0.3		2.0×10 ⁸	
	0.22	0	10	±0.3		2.3×10 ⁸	
	0.22	1.0	0	0		2.1×10 ⁸	
	0.22	1.2	0	0		2.1×10 ⁸	
MLC32C(カーボンFRP)	0.22	0.2	3	±0.3		2.4×10 ⁸	
	0.22	0.2	6	±0.3		2.4×10 ⁸	
MLC32M(ステンレス板ばね)	0.22	0.2	3	±0.3		2.3×10 ⁸	ディスク破損
	0.22	0.2	6	±0.3		1.3×10 ⁸	
MLC40M(ステンレス板ばね)	1.0	0.2	2	±0.2	1,430	1.6×10 ⁸	異常なし



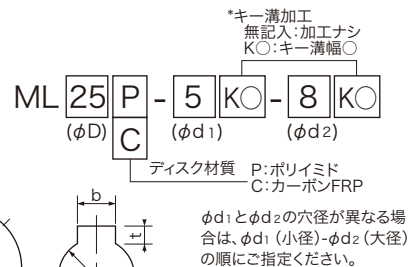
特長

- ミスアライメントに強い万能タイプ
- 2種類のディスク材質であらゆる用途に対応
- ポリイミド-抜群のフレキシビリティで心ずれの状態でも反力が小さく、位相やトルクの変動もない
- カーボンFRP-伝達トルクとねじり剛性が非常に高いレベルでバランスの良い万能タイプ

構造と材質



品番指定



軸穴径 d_1, d_2	K	b		t		キー呼び 寸法 $b \times h$
		基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	
6~8	2	2	± 0.0125	1.0		2×2
8~10	3	3		1.4	$+0.1$ 0	3×3
10~12	4	4		1.8		4×4
12~17	5	5	± 0.0150	2.3		5×5
17~22	6	6		2.8		6×6
22~25	8	8	± 0.0180	3.3	$+0.2$ 0	8×7

*キー溝形状は新JIS標準が標準です。

寸法

品番	D	標準穴径 $\phi d_1, \phi d_2$ H8 (左右組合せ自由)	L	B	F	G 中間穴径	H ディスク穴径	M	締付トルク (N・m)
ML	10	2 3 4	15	4.2	2	4.1	4.6	M2	0.25
	13	3 4 5 6	19	5.5	2.5	5.5	6	M2	0.25
	16	4 5 6 6.35 8	23.2	7	3	6.8	7.6	M3	0.7
	20	4 5 6 6.35 8 10	26	7.5	3.7	8.1	9	M3	0.7
	25	5 6 6.35 8 10 12	30.2	9	4	10.4	12	M4	1.7
	32	6 6.35 8 10 12 14 16	41	12.4	6	15	15.2	M4	1.7
	40	8 10 12 14 16 18 20	47	15.5	7.8	19.5	20.4	M5	4
	50	14 16 18 20 22 24 25	53	18	9	25	26	M6	7

●摘要軸径の推奨公差はh6およびh7です。●標準穴径以外の加工、キー溝加工可能です。

性能

品番		常用トルク (N・m)	最高回転数 (rpm)	ねじりばね定数 (N・m/rad)	許容偏心 (mm)	許容偏角 (°)	許容伸縮 (mm)	慣性モーメント (kg・m ²)	質量 (g)
ML10	P	0.15	26,000	20	0.4	5	± 0.2	4.6×10^{-8}	3
	C	0.25	32,000	40	0.2	2.5	± 0.2		
ML13	P	0.25	20,000	30	0.4	5	± 0.2	8.0×10^{-8}	5
	C	0.35	24,000	90	0.2	2.5	± 0.2		
ML16	P	0.4	19,000	60	0.6	5	± 0.3	2.4×10^{-7}	9
	C	0.6	23,000	140	0.2	2.5	± 0.3		
ML20	P	0.6	18,000	110	0.6	5	± 0.4	7.2×10^{-7}	14
	C	1.0	22,000	230	0.2	2.5	± 0.3		
ML25	P	1.4	16,000	150	0.6	5	± 0.6	2.2×10^{-6}	27
	C	2.2	19,000	450	0.2	2.5	± 0.4		
ML32	P	2.6	12,000	380	0.6	5	± 0.6	6.0×10^{-6}	60
	C	3.8	15,000	750	0.2	2.5	± 0.4		
ML40	P	4.4	8,000	650	0.6	5	± 0.8	1.7×10^{-5}	104
	C	6.8	10,000	900	0.3	2.5	± 0.5		
ML50	P	7.0	6,000	850	0.6	5	± 1	4.6×10^{-5}	210
	C	11.0	8,000	1,500	0.3	2.5	± 0.6		

●耐熱性(周囲温度)ポリイミド:-40℃~200℃、カーボンFRP:-25℃~85℃ *但し最高温度では1/2トルク

●最大トルクは原則として常用トルクの2倍です。常用トルク以下でかつ瞬間最大負荷トルクが最大トルク以下になるようにサイズを選択してください。

MLC



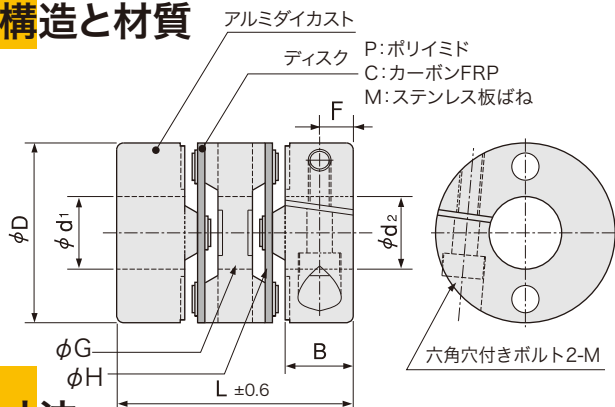
Mシリーズ
ダブルディスク
クランプタイプ

RoHS2対応

特長

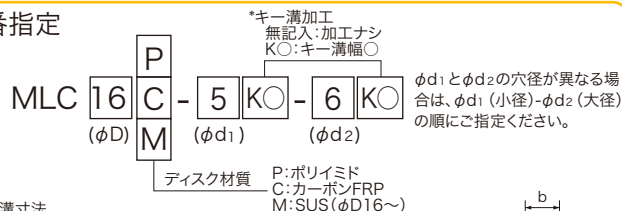
- ミスアライメントに強い万能タイプ
- 3種類のディスク材質であらゆる用途に対応
- ポリイミド-抜群のフレキシビリティで心ずれの状態でも反力が小さく、位相やトルクの変動もない
- カーボンFRP-伝達トルクとねじり剛性が非常に高いレベルでバランスの良い万能タイプ
- ステンレス板ばね(SUS)-フレキシビリティは劣りますが、伝達トルク、ねじり剛性が高く応答性の高いサーボ系等に最適

構造と材質



寸法

品番指定



■キー溝寸法

軸穴径 d1, d2	K	b		t		キー呼び 寸法b×h
		基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	
6~8	2	2	±0.0125	1.0		2×2
8~10	3	3		1.4	+0.1 0	3×3
10~12	4	4		1.8		4×4
12~17	5	5	±0.0150	2.3		5×5
17~22	6	6		2.8		6×6
22~24	8	8	±0.0180	3.3	+0.2 0	8×7

*キー溝形状は新JIS規格が標準です。

(mm)

品番	D	標準穴径 φd1, φd2 H8 (左右組合せ自由)						L	B	F	G 中間穴径	H ディスク穴径	M	締付トルク (N・m)
MLC	13	3	4	5				19	5.5	2.5	5.5	6	M2	0.42
	16		4	5	6			23.2	7	3	6.8	7.6	M2.5	0.9
	20		4	5	6	6.35	8	26	7.5	3.7	8.1	9	M2.5	1
	25			5	6	6.35	8	30.2	9	4	10.4	12	M3	1.7
	32				6		8	41	12.4	6	15	15.2	M4	2.5
	40					8	10	47	15.5	7.8	19.5	20.4	M5	7
	50						14	53	18	9	25	26	M6	12

●摘要軸径の推奨公差はh6およびh7です。●標準穴径以外の加工、キー溝加工可能です。

性能

品番	常用トルク (N・m)	最高回転数 (rpm)	ねじりばね定数 (N・m/rad)	許容偏心 (mm)	許容偏角 (°)	許容伸縮 (mm)	慣性モーメント (kg・m)	質量 (g)
MLC13	P 0.25	12,000	30	0.4	5	±0.2	8.0×10 ⁻⁸	5
	C 0.35	12,000	90	0.2	2.5	±0.2		
MLC16	P 0.4	9,000	60	0.6	5	±0.3	2.4×10 ⁻⁷	9
	C 0.6	9,000	140	0.2	2.5	±0.3		
	M 0.9	7,000	400	0.15	2	±0.2		
MLC20	P 0.6	7,600	110	0.6	5	±0.4	7.2×10 ⁻⁷	14
	C 1.0	7,600	230	0.2	2.5	±0.3		
	M 1.3	6,500	700	0.15	2	±0.2		
MLC25	P 1.4	6,000	150	0.6	5	±0.6	2.2×10 ⁻⁶	27
	C 2.2	6,000	450	0.2	2.5	±0.4		
	M 2.8	5,000	1,100	0.15	2	±0.3		
MLC32	P 2.6	4,800	380	0.6	5	±0.6	6.0×10 ⁻⁶	60
	C 3.8	4,800	750	0.2	2.5	±0.4		
	M 5.0	4,000	1,500	0.15	2	±0.4		
MLC40	P 4.4	4,000	650	0.6	5	±0.8	1.7×10 ⁻⁵	104
	C 6.8	4,000	900	0.3	2.5	±0.5		
	M 9.0	3,800	4,000	0.2	2	±0.5		
MLC50	P 7.0	3,500	850	0.6	5	±1	4.6×10 ⁻⁵	210
	C 11.0	3,500	1,500	0.3	2.5	±0.6		
	M 16.0	3,500	8,000	0.2	2	±0.6		

●耐熱性(周囲温度) ポリイミド、ステンレス: -40℃~200℃、カーボンFRP: -25℃~85℃ *但し最高温度では1/2トルク

●最大トルクは原則として常用トルクの2倍です。常用トルク以下でかつ瞬間最大負荷トルクが最大トルク以下になるようにサイズを選定してください。



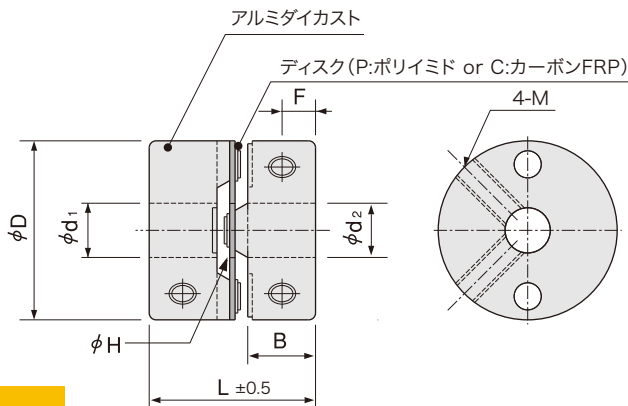
アサ電子工業



特長

- 小さなミスアライメントに強い万能タイプ
- 2種類のディスク材質であらゆる用途に対応
- ポリイミド-抜群のフレキシビリティで心ずれの状態でも反力が小さく、位相やトルクの変動もない
- カーボンFRP-伝達トルクとねじり剛性が非常に高いレベルでバランスの良い万能タイプ

構造と材質



品番指定

品番指定

MS 20 P - 5 KO - 6 KO

(φD) (φd1) (φd2)

■キー溝寸法

ディスク材質 P:ポリイミド C:カーボンFRP

φd1とφd2の穴径が異なる場合は、φd1(小径)-φd2(大径)の順にご指定ください。

軸穴径 d1, d2	K	b		t		キー呼び 寸法b×h
		基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	
6~8	2	2	±0.0125	1.0	+0.1 0	2×2
8~10	3	3	±0.0150	1.4		3×3
10~12	4	4		1.8		4×4
12~17	5	5		2.3		5×5
17~22	6	6	±0.0180	2.8	+0.2 0	6×6
22~25	8	8		3.3		8×7

・キー溝形状は新JIS準拠が標準です。

(mm)

寸法

品番	D	標準穴径 φd1, φd2 H8 (左右組合せ自由)	L	B	F	H ディスク穴径	M	締付トルク (N・m)
MS	10	2 3 4	10.5	4.2	2	4.6	M2	0.25
	13	3 4 5 6	13.5	5.5	2.5	6	M2	0.25
	16	4 5 6 6.35 8	16.5	7	3	7.6	M3	0.7
	20	4 5 6 6.35 8 10	18.4	7.5	3.7	9	M3	0.7
	25	5 6 6.35 8 10 12	21.6	9	4	12	M4	1.7
	32	6 6.35 8 10 12 14 16	29	12.4	6	15.2	M4	1.7
	40	8 10 12 14 16 18 20	35	15.5	7.8	20.4	M5	4
	50	14 16 18 20 22 24 25	41	18	9	26	M6	7

●摘要軸径の推奨公差はh6およびh7です。●標準穴径以外の加工、キー溝加工可能です。

性能

品番	常用トルク (N・m)	最高回転数 (rpm)	ねじりばね定数 (N・m/rad)	許容偏心 (mm)	許容偏角 (°)	許容伸縮 (mm)	慣性モーメント (kg・m)	質量 (g)
MS10	P 0.15	26,000	40	0.1	2.5	±0.1	4.0×10 ⁻⁸	2
	C 0.25	32,000	90	0.05	1	±0.1		
MS13	P 0.25	20,000	60	0.1	2.5	±0.1	7.0×10 ⁻⁸	4
	C 0.35	24,000	200	0.05	1	±0.1		
MS16	P 0.4	19,000	120	0.1	2.5	±0.1	2.0×10 ⁻⁷	7
	C 0.6	23,000	280	0.05	1	±0.1		
MS20	P 0.6	18,000	200	0.1	3	±0.2	6.0×10 ⁻⁷	11
	C 1.0	22,000	450	0.05	1	±0.1		
MS25	P 1.4	16,000	300	0.1	3	±0.3	1.8×10 ⁻⁶	22
	C 2.2	19,000	750	0.05	1	±0.2		
MS32	P 2.6	12,000	700	0.1	3	±0.3	5.2×10 ⁻⁶	50
	C 3.8	15,000	1,200	0.05	1	±0.2		
MS40	P 4.4	8,000	1,200	0.15	3	±0.4	1.3×10 ⁻⁵	85
	C 6.8	10,000	1,600	0.1	1	±0.2		
MS50	P 7.0	6,000	1,750	0.2	3	±0.5	3.6×10 ⁻⁵	170
	C 11.0	8,000	2,800	0.1	1	±0.3		

●耐熱性(周囲温度)ポリイミド:-40℃~200℃、カーボンFRP:-25℃~85℃ *但し最高温度では1/2トルク

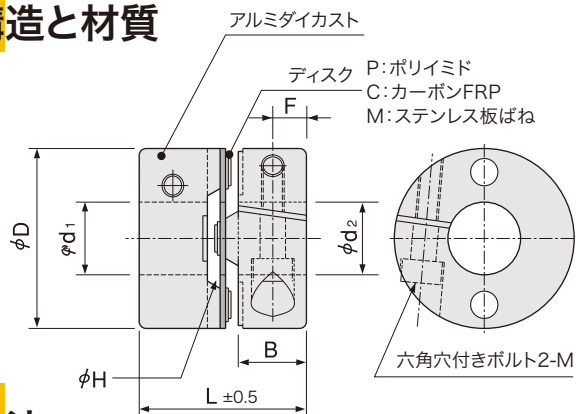
●最大トルクは原則として常用トルクの2倍です。常用トルク以下でかつ瞬間最大負荷トルクが最大トルク以下になるようにサイズを選定してください。



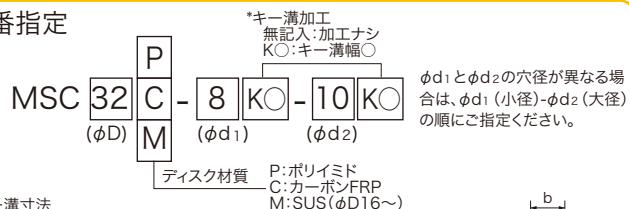
特長

- 小さなミスアライメントに強い万能タイプ
- 3種類のディスク材質であらゆる用途に対応
- ポリイミド-抜群のフレキシビリティで心ずれの状態でも反力が小さく、位相やトルクの変動もない
- カーボンFRP-伝達トルクとねじり剛性が非常に高いレベルでバランスの良い万能タイプ
- ステンレス板ばね(SUS)-フレキシビリティは劣りますが、伝達トルク、ねじり剛性が高く応答性の高いサーボ系等に最適

構造と材質



品番指定



■キー溝寸法

軸穴径 d ₁ , d ₂	K	b		t		キー呼び 寸法b×h
		基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	
6~8	2	2	±0.0125	1.0	+0.1 0	2×2
8~10	3	3		1.4		3×3
10~12	4	4		1.8		4×4
12~17	5	5	±0.0150	2.3		5×5
17~22	6	6		2.8	+0.2 0	6×6
22~24	8	8	±0.0180	3.3		8×7

*キー溝形状は新JIS準拠が標準です。

(mm)

品番	D	標準穴径 φd ₁ , φd ₂ H8 (左右組合せ自由)	L	B	F	H ディスク穴径	M	締付トルク (N・m)
MSC	13	3 4 5	13.5	5.5	2.5	6	M2	0.42
	16	4 5 6	16.5	7	3	7.6	M2.5	0.9
	20	4 5 6 6.35 8	18.4	7.5	3.7	9	M2.5	1
	25	5 6 6.35 8 10	21.6	9	4	12	M3	1.7
	32	6 8 10 12 14	29	12.4	6	15.2	M4	2.5
	40	8 10 12 14 16 18	35	15.5	7.8	20.4	M5	7
	50	14 16 18 20 22 24	41	18	9	26	M6	12

●摘要軸径の推奨公差はh6およびh7です。●標準穴径以外の加工、キー溝加工可能です。

性能

品番	常用トルク (N・m)	最高回転数 (rpm)	ねじりばね定数 (N・m/rad)	許容偏心 (mm)	許容偏角 (°)	許容伸縮 (mm)	慣性モーメント (kg・m ²)	質量 (g)
MSC13	P 0.25	12,000	60	0.1	2.5	±0.1	7.0×10 ⁻⁸	4
	C 0.35	12,000	200	0.05	1	±0.1		
MSC16	P 0.4	9,000	120	0.1	2.5	±0.1	2.0×10 ⁻⁷	7
	C 0.6	9,000	280	0.05	1	±0.1		
	M 0.9	7,000	800	-	1	±0.1		
MSC20	P 0.6	7,600	200	0.1	2.5	±0.2	6.0×10 ⁻⁷	11
	C 1.0	7,600	450	0.05	1	±0.1		
	M 1.3	6,500	1,050	-	1	±0.1		
MSC25	P 1.4	6,000	300	0.1	3	±0.3	1.8×10 ⁻⁶	22
	C 2.2	6,000	750	0.05	1	±0.2		
	M 2.8	5,000	2,300	-	1	±0.2		
MSC32	P 2.6	4,800	700	0.1	3	±0.3	5.2×10 ⁻⁶	50
	C 3.8	4,800	1,200	0.05	1	±0.2		
	M 5.0	4,000	3,000	-	1	±0.2		
MSC40	P 4.4	4,000	1,200	0.15	3	±0.4	1.3×10 ⁻⁵	85
	C 6.8	4,000	1,600	0.1	1	±0.2		
	M 9.0	3,800	6,000	-	1	±0.2		
MSC50	P 7.0	3,500	1,700	0.2	3	±0.5	3.6×10 ⁻⁵	170
	C 11.0	3,500	2,800	0.1	1	±0.3		
	M 16.0	3,500	10,000	-	1	±0.3		

●耐熱性(周囲温度)ポリイミド、ステンレス:-40℃~200℃、カーボンFRP:-25℃~85℃ *但し最高温度では1/2トルク

●最大トルクは原則として常用トルクの2倍です。常用トルク以下でかつ瞬間最大負荷トルクが最大トルク以下になるようにサイズを選定してください。

TSS

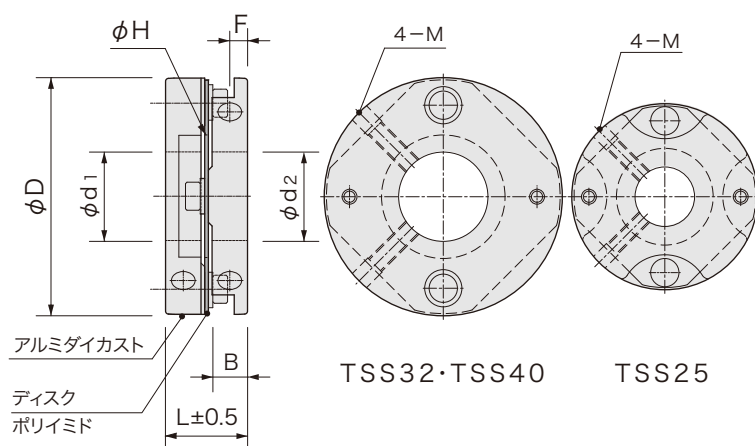
薄形シリーズ
シングルディスク
セットスクリュータイプ
RoHS2対応



特長

- 小さくまとめたい、スペースが足りないに対応
- 軸方向の小形化に役立ち、従来品と比べ半分以下の省スペースに実装可能
- 小さなミスアライメントに強い万能タイプ
- ポリイミドディスクで、抜群のフレキシビリティで心ずれの状態でも反力が小さく、位相やトルクの変動もない

構造と材質

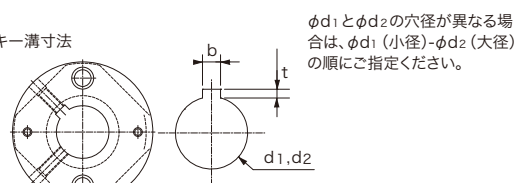


品番指定

*キー溝加工
無記入:加工なし
K○:キー溝幅○

TSS 32 - 5 K○ - 8 K○
(ϕD) (ϕd_1) (ϕd_2)

■キー溝寸法



軸穴径 d_1, d_2	K	b		t		キー呼び 寸法 $b \times h$
		基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	
6~10	2	2		1.0		2×2
10~18	3	3	± 0.0125	1.4	$+0.1$ 0	3×3

・キー溝形状は新JIS規格が標準です。

※ハブの材質・スペース・常用トルクの大きさから、小さい寸法のキーを使用してください。

寸法

品番	D	標準穴径 $\phi d_1, \phi d_2$ H8 (左右組合せ自由)	L	B	F	H ディスク穴径	M	締付トルク (N・m)
TSS25	25	3 4 5 6 8	8.5	3.5	1.8	13	M2	0.2
TSS32	32	5 6 8 10 12 14	11	4.8	2.4	16.6	M2.5	0.4
TSS40	40	10 12 14 16 18	13.5	6	3	22	M3	0.8

●標準穴径以外の加工、キー溝加工可能です。

性能

品番	常用トルク (N・m)	許容偏心 (mm)	許容偏角 (°)	許容伸縮 (mm)	最高回転数 (rpm)	慣性モーメント (kg・m ²)	質量 約(g)
	ねじりばね定数 (N・m/rad)	偏心ばね定数 (N/mm)	偏角ばね定数 (N・m/°)	伸縮ばね定数 (N/mm)			
TSS25	1.2	0.05	2.5	± 0.3	16,000	6.5×10^{-7}	9
	400	500	0.007	16			
TSS32	1.8	0.05	2.5	± 0.3	12,000	2.5×10^{-6}	19
	700	500	0.008	10			
TSS40	3.0	0.05	1.0	± 0.4	8,000	7.2×10^{-6}	32
	1100	800	0.04	8			

●耐熱性(周囲温度) ポリイミド: -40°C~200°C、*但し最高温度では1/2トルク

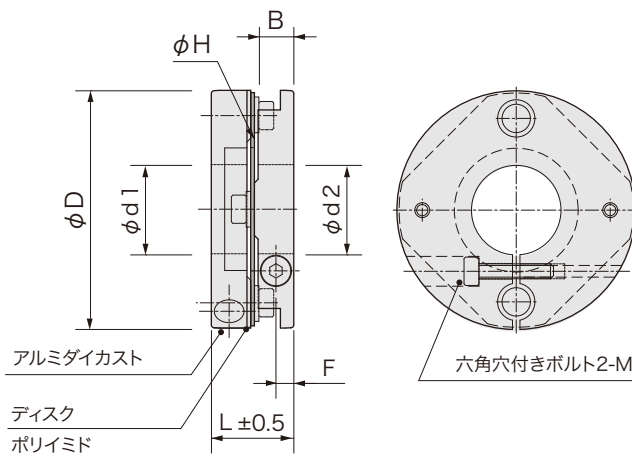
●最大トルクは原則として常用トルクの2倍です。常用トルク以下でかつ瞬間最大負荷トルクが最大トルク以下になるようにサイズを選定してください。



特長

- 小さくまとめたい、スペースが足りないに対応
- 軸方向の小形化に役立ち、従来品と比べ半分以上の省スペースに実装可能
- 小さなミスアライメントに強い万能タイプ
- ポリイミドディスクで、抜群のフレキシビリティで心ずれの状態でも反力が小さく、位相やトルクの変動もない

構造と材質

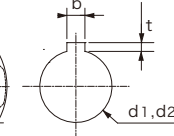
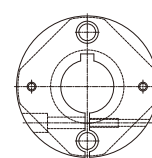


品番指定

*キー溝加工
無記入:加工ナシ
K○:キー溝幅○

TSC 32 - 5 K○ - 8 K○
(ϕD) (ϕd_1) (ϕd_2)

■キー溝寸法



ϕd_1 と ϕd_2 の穴径が異なる場合は、 ϕd_1 (小径)- ϕd_2 (大径)の順にご指定ください。

軸穴径 d_1, d_2	K	b		t		キー呼び 寸法b×h
		基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	
6~10	2	2	± 0.0125	1.0	$+0.1$	2×2
10~18	3	3	± 0.0125	1.4	0	3×3

・キー溝形状は新JIS規格が標準です。

※ハブの材質・スペース・常用トルクの大きさから、小さい寸法のキーを使用してください。

寸法

品番	D	標準穴径 $\phi d_1, \phi d_2$ H8 (左右組合せ自由)	L	B	F	H ディスク穴径	M	締付トルク (N・m)
TSC32	32	5 6 8 10 12 14	11	4.8	2.4	16.6	M2	0.7
TSC40	40	10 12 14 16 18	13.5	6	3	22	M2.5	1.0

●標準穴径以外の加工、キー溝加工可能です。

性能

品番	常用トルク (N・m)	許容偏心 (mm)	許容偏角 (°)	許容伸縮 (mm)	最高回転数 (rpm)	慣性モーメント (kg・m ²)	質量 約(g)
	ねじりばね定数 (N・m/rad)	偏心ばね定数 (N/mm)	偏角ばね定数 (N・m/°)	伸縮ばね定数 (N/mm)			
TSC32	1.8 700	0.05 500	2.5 0.008	± 0.3 10	12,000	2.5×10^{-6}	19
TSC40	3.0 1100	0.05 800	1.0 0.04	± 0.4 8	8,000	7.2×10^{-6}	32

●耐熱性(周囲温度)ポリイミド: -40℃~200℃、*但し最高温度では1/2トルク

●最大トルクは原則として常用トルクの2倍です。常用トルク以下でかつ瞬間最大負荷トルクが最大トルク以下になるようにサイズを選定してください。

KLC

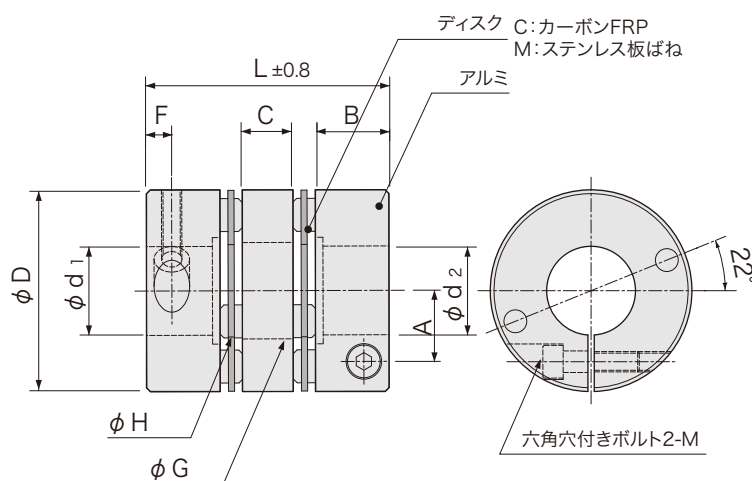


Kシリーズ
ダブルディスク
クランプタイプ
RoHS2対応

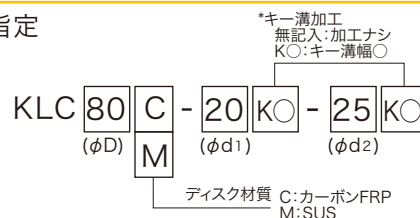
特長

- ディスクをVカラーで圧入組立し、更にハブに挿入することで強力合体
- クランプボルトを大きくし、軸結合トルクをより強力に
- ミスアライメント(偏心、偏角、伸縮、振動等)が小さく抑えられない場合は高耐久カーボンのディスクで対応

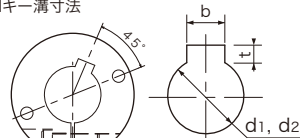
構造と材質



品番指定



■キー溝寸法



軸穴径 d1, d2	K	b		t		キー呼び 寸法b×h
		基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	
18~22	6	6	±0.0150	2.8	+0.1 0	6×6
22~30	8	8	±0.0180	3.3	+0.2 0	8×7
30~35	10	10	±0.0180	3.3	+0.2 0	10×8

・キー溝形状は新JIS準拠が標準です。

寸法

品番	D	標準穴径 φd1, φd2 H8 (左右組合せ自由)						L	F	B	C	G	H	A	M	締付 トルク (N・m)
KLC 60	59.5	18	20	22	25	28		64	8	19	14	28.5	30.4	20.5	M6	13
KLC 70	69.5		20	22	25	28	30	71.4	9	21	15	33	33.6	25	M6	13
KLC 80	79.5		20	22	25	28	30	94	10	29	20	38	36.4	28	M8	30

●標準穴径以外の加工、キー溝加工可能です。

性能

品番	常用トルク (N・m)	最高回転数 (rpm)	ねじりばね定数 (N・m/rad)	許容偏心 (mm)	許容偏角 (°)	許容伸縮 (mm)	偏心ばね定数 (N/mm)	伸縮ばね定数 (N/mm)	慣性 モーメント (kg・m ²)	質量 (g)
KLC 60	C 55	10,000	15,000	0.8	4	±1.0	290	80	1.6×10 ⁻⁴	360
	M 60	10,000	17,000	0.25	1.5	±0.3	250	50	1.9×10 ⁻⁴	380
KLC 70	C 60	10,000	20,000	1.0	4	±1.0	250	65	4.0×10 ⁻⁴	600
	M 80	10,000	30,000	0.3	1.5	±0.3	240	45	4.4×10 ⁻⁴	630
KLC 80	C 80	10,000	40,000	1.2	4	±1.2	250	55	9.0×10 ⁻⁴	1,000
	M 100	10,000	50,000	0.45	1.5	±0.4	240	40	9.3×10 ⁻⁴	1,040

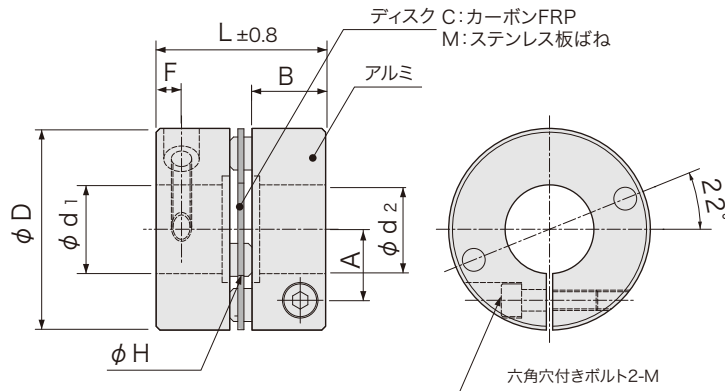
●耐熱性(周囲温度) ステンレス:-50°C~200°C、カーボンFRP:-25°C~85°C *但し最高温度では1/2トルク



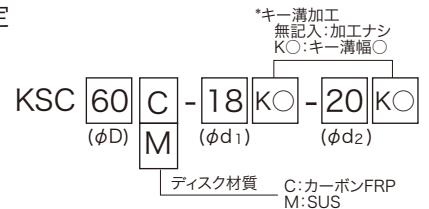
特長

- ディスクをVカラーで圧入組立し、更にハブに挿入することで強力合体
- クランプボルトを大きくし、軸結合トルクをより強力に
- ミスアライメント(偏心、偏角、伸縮、振動等)が小さく抑えられない場合は高耐久カーボンのディスクで対応

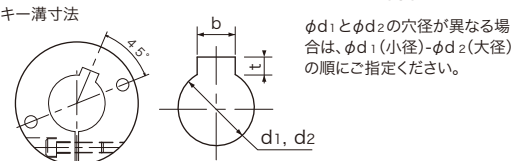
構造と材質



品番指定



■キー溝寸法



軸穴径 d1, d2	K	b		t		キー呼び 寸法b×h
		基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	
18~22	6	6	±0.0150	2.8	$+0.1$ 0	6×6
22~30	8	8	±0.0180	3.3	$+0.2$ 0	8×7
30~35	10	10				10×8

・キー溝形状は新JIS準拠が標準です。

寸法

品番	D	標準穴径 φd1, φd2 H8 (左右組合せ自由)						L	F	B	H ディスク穴径	A	M	締付 トルク (N・m)
KSC 60	59.5	18	20	22	25	28		44	8	19	30.4	20.5	M6	13
KSC 70	69.5	20	22	25	28	30	32	49.2	9	21	33.6	25	M6	13
KSC 80	79.5	20	22	25	28	30	32	35	66	10	29	36.4	M8	30

●標準穴径以外の加工、キー溝加工可能です。

性能

品番		常用トルク (N・m)	最高回転数 (rpm)	ねじりばね定数 (N・m/rad)	許容偏心 (mm)	許容偏角 (°)	許容伸縮 (mm)	偏心ばね定数 (N/mm)	伸縮ばね定数 (N/mm)	慣性 モーメント (kg・m ²)	質量 (g)
KSC 60	C	55	10,000	30,000	0.05	2	±0.5	4,300	140	1.3×10^{-4}	260
	M	60	10,000	34,000	0.02	0.8	±0.2	4,000	100	1.4×10^{-4}	270
KSC 70	C	60	10,000	38,000	0.06	2	±0.6	4,000	120	3.0×10^{-4}	420
	M	80	10,000	45,000	0.02	0.8	±0.2	3,800	90	3.1×10^{-4}	440
KSC 80	C	80	10,000	55,000	0.08	2	±0.8	4,000	110	6.4×10^{-4}	720
	M	100	10,000	70,000	0.02	0.8	±0.2	3,700	80	6.7×10^{-4}	750

●耐熱性(周囲温度) ステンレス:-50℃~200℃、カーボンFRP:-25℃~85℃ *但し最高温度では1/2トルク

C1S

C1シリーズ
ダブルディスク

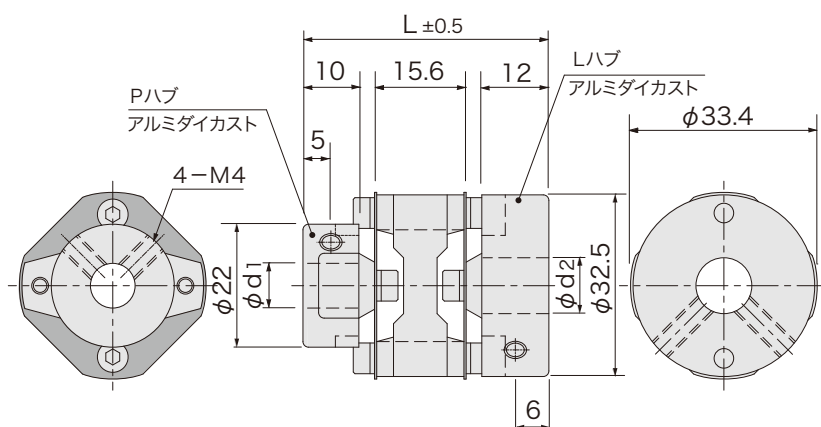
RoHS2対応



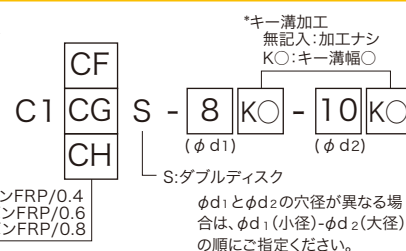
特長

- φ6～φ16の大幅、異径サイズ対応
- ハブ、中間に高力アルミダイカスト採用、ニッケルメッキ仕上げ
- ディスクはカーボンFRP製、厚さ(0.4、0.6、0.8)の3種から選択可能
- 金属ディスク形に比べて偏心、偏角、振動等の許容性、耐久性大

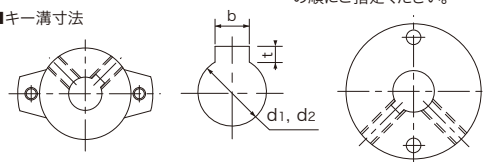
構造と材質



品番指定



■キー溝寸法



軸穴径 d1, d2	K	b		t		キー呼び 寸法b×h
		基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	
6～8	2	2	±0.0125	1.0	+0.1 0	2×2
8～10	3	3		1.4		3×3
10～12	4	4		1.8		4×4
12～17	5	5	±0.0150	2.3		5×5

*キー溝形状は新JIS準拠が標準です。特殊キー溝は別途図面打ち合わせ致します。

寸法

品番	標準穴径 φ d1, φ d2 H8		L	ハブ構成	M	締付トルク (N・m)
C1()S (ダブルディスク)	(Pハブ)	(Lハブ)	42	P+P	M4	1.5
	6 8	9.53 10 12 14 15 16	44	P+L		
			46	L+L		

●標準穴径以外の加工、キー溝加工可能です。

性能

品番	ディスク カーボンFRP 厚さ(mm)	常用トルク (N・m)	最高回転数 (rpm)	ねじりばね定数 (N・m/rad)	許容偏心 (mm)	許容偏角 (°)	許容伸縮 (mm)	慣性 モーメント (Kg・m ²)	質量 (g)
C1CFS	0.4	4.5	8,000	600	0.6	4	±0.5	5×10 ⁻⁶	50
C1CGS	0.6	6.5		950	0.4	3	±0.4	7×10 ⁻⁶	70
C1CHS	0.8	8.5		1,500	0.3	2.5	±0.3	9×10 ⁻⁶	85

C1N

C1シリーズ
シングルディスク

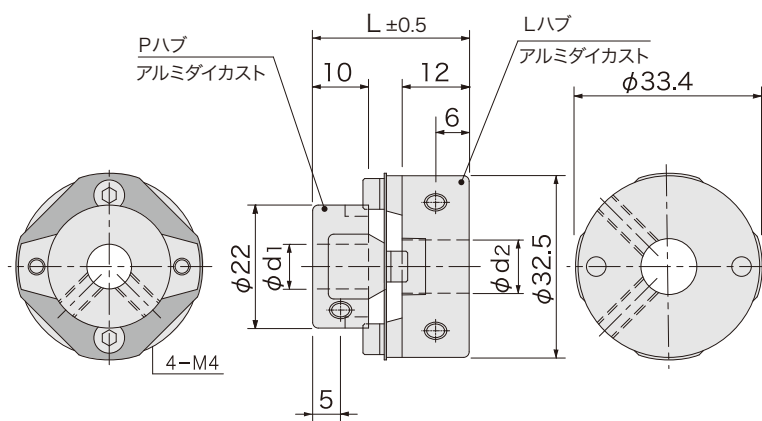
RoHS2対応



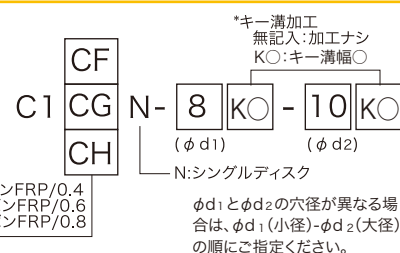
特長

- φ6～φ16の大幅、異径サイズ対応
- ハブ、中間に高力アルミダイカスト採用、ニッケルメッキ仕上げ
- ディスクはカーボンFRP製、厚さ(0.4、0.6、0.8)の3種から選択可能
- 金属ディスク形に比べて偏心、偏角、振動等の許容性、耐久性大

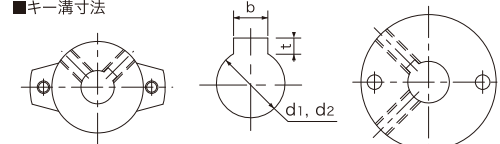
構造と材質



品番指定



■キー溝寸法



軸穴径 d ₁ , d ₂	K	b		t		キー呼び 寸法b×h
		基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	
6～8	2	2	±0.0125	1.0	+0.1 0	2×2
8～10	3	3		1.4		3×3
10～12	4	4	±0.0150	1.8		4×4
12～17	5	5		2.3		5×5

・キー溝形状は新JIS準拠が標準です。特殊キー溝は別途図面打ち合わせ致します。

寸法

(mm)

品番	標準穴径 φ d ₁ , φ d ₂ H8		L	ハブ構成	M	締付トルク (N・m)
C1()N (シングルディスク)	(Pハブ)	(Lハブ)	26	P+P	M4	1.5
	6 8	9.53 10 12 14 15 16	28	P+L		
			30	L+L		

性能

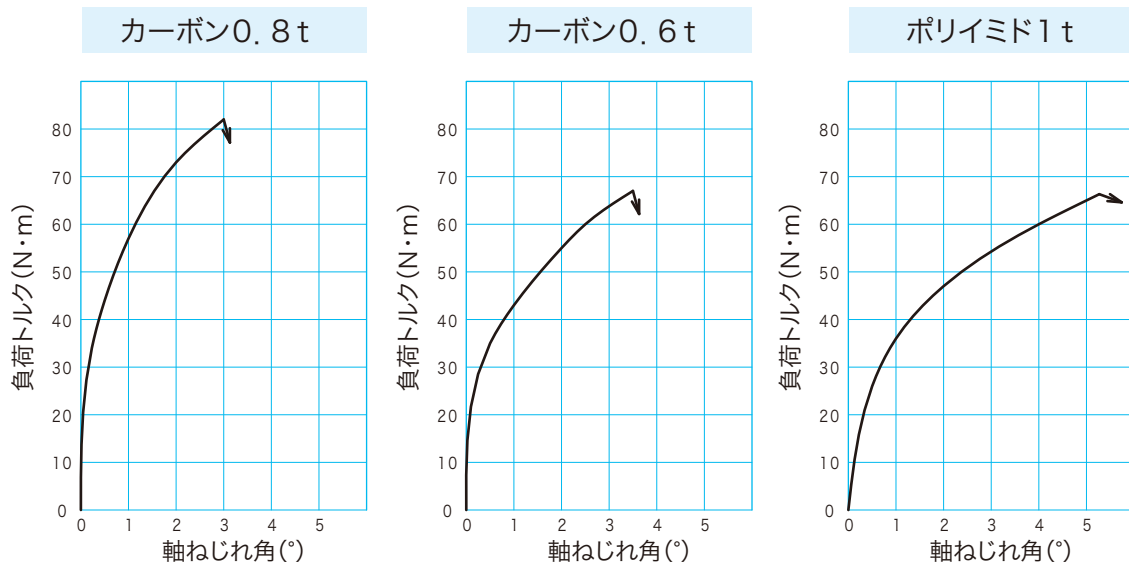
品番	ディスク カーボンFRP 厚さ(mm)	常用トルク (N・m)	最高回転数 (rpm)	ねじりばね定数 (N・m/rad)	許容偏心 (mm)	許容偏角 (°)	許容伸縮 (mm)	慣性 モーメント (Kg・m ²)	質量 (g)
C1CFN	0.4	4.5	8,000	1,000	0.05	2.5	±0.25	3×10 ⁻⁶	30
C1CGN	0.6	6.5		1,600	0.05	2	±0.2	5×10 ⁻⁶	45
C1CHN	0.8	8.5		2,400	0.05	1.5	±0.15	6×10 ⁻⁶	60

C2形カップリング

耐久性重視・スペースがあればお勧めのC2シリーズ

- ダブルディスクの場合、ディスクの間隔が大きいので同じミスアライメント(偏心・偏角)での耐久性が大きくなります。
- ディスクが樹脂(ポリイミド/カーボンFRP)製なので、金属ディスクのようなたわみによる疲労破壊は生じません。
- 想定外の過大トルクがかかると、まずディスクの変形が生じ粘り強くたわむ事で、破損しにくい特性があります。また、大きな変形や万が一の破損が起こった場合、ディスクユニットの交換が可能です。
(*ディスクユニットの交換については都度お問い合わせ下さい)
- ハブと中間がアルミ合金ダイカスト製で慣性モーメントが小さいため、高速サーボモーターにも対応致します。
- テーパーロック式は、軸との結合力の強さがポイントです。キー溝など軸への加工が不要になり、また軸を傷付けることもありません。

トルク対ねじれ角の静的試験結果



- 許容トルクを超えないように使用すれば、寿命は半永久的と考えられます。
- 回転振動を有する場合、又はサーボモーター使用の場合には回転角加速度と慣性モーメントによるトルクの大きさを検討する必要があります。

C2L



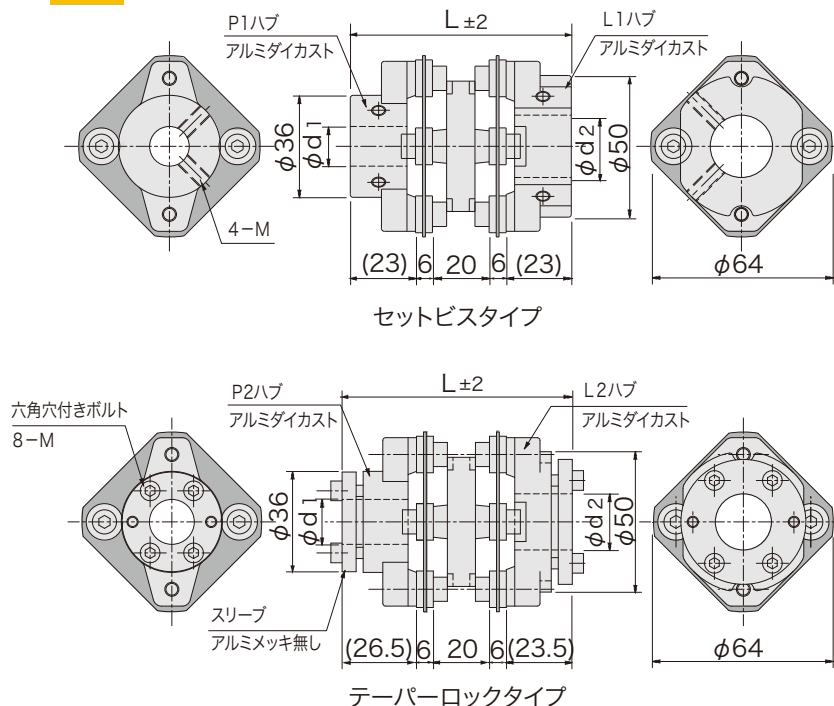
C2シリーズ
ダブルディスク

RoHS2対応

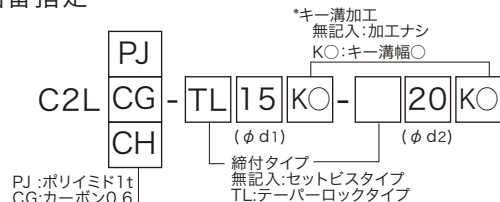
特長

- ディスク材質はフレキシビリティ重視のポリイミドとトルク重視のカーボンFRP
- テーパーロックタイプはキー溝等、軸への加工が不要
- テーパーロックタイプは位置合わせが容易
- セットビスタイプとテーパーロックタイプの組合せも可能

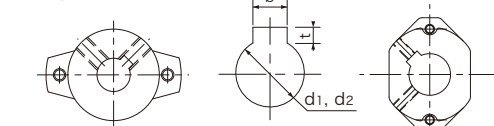
構造と材質



品番指定



■キー溝寸法



軸穴径 d1, d2	K	b		t		キー呼び 寸法b×h
		基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	
14~17	5	5	±0.0150	2.3	+0.1 0	5×5
17~22	6	6	±0.0150	2.8	+0.2 0	6×6
22~30	8	8	±0.0180	3.3	+0.2 0	8×7

・キー溝形状は新JIS規格が標準です。特殊キー溝は別途図面打ち合わせ致します。

寸法

						(mm)
	標準穴径 φd1,φd2 H8		ハブ構成	L	M	締付トルク (N・m)
セットビス タイプ	(P1ハブ)	(L1ハブ)	P1+P1	78	M5	1.7
	14,15,16,18	20,22,24,25,28,30	P1+L1			
			L1+L1			
テーパーロック タイプ	(P2ハブ)	(L2ハブ)	P2+P2	85	M4	2.0
	14,15,16	18,20,25	P2+L2	82		
			L2+L2	79		
混合タイプ	(P1ハブ)	(L1ハブ)	P1+P2	81.5	/	/
	14,15,16,18	20,22,24,25,28,30	P2+L1			
	(P2ハブ)	(L2ハブ)	P1+L2	78.5		
	14,15,16	18,20,25	L1+L2			

●標準穴径以外の加工可能です(セットビスタイプのみ)。

性能

品番	ディスク 材質	常用トルク (N・m)	最高回転数 (rpm)	ねじりばね定数 (N・m/rad)	許容偏心 (mm)	許容偏角 (°)	慣性 モーメント (g・cm ²)	質量 (g)
C2LPJ	ポリイミド1t	20	4,000	2,000	0.8	5	500~900	200~350
C2LCG	カーボン0.6t	30	6,000	3,500	0.5	4		
C2LCH	カーボン0.8t	40	8,000	5,000	0.4	3		

*テーパーロックの締付方法について

- ①位置決め完了後、ロックボルトをトルクレンチにより対角線の順に、最初は軽く(所定の締付トルクの約1/4で)締め付けてください。
- ②締付トルクを上げて(所定の締付トルクの約1/2で)締め付けてください。
- ③所定の締付トルクにて締付を行ってください。
- ④最後にロックボルトを円周方向に順番に締め付けてください。

●取り付けの注意

- ・カップリングは軸に挿入後にロックボルト締めしてください。(挿入前にボルト締めすると、ブッシュが変形します。)
- ・ロックボルトの締付には、トルクレンチを使用してください。
- ・ロックボルトは、付属されている以外のボルトを使用しないで下さい。

●取外し

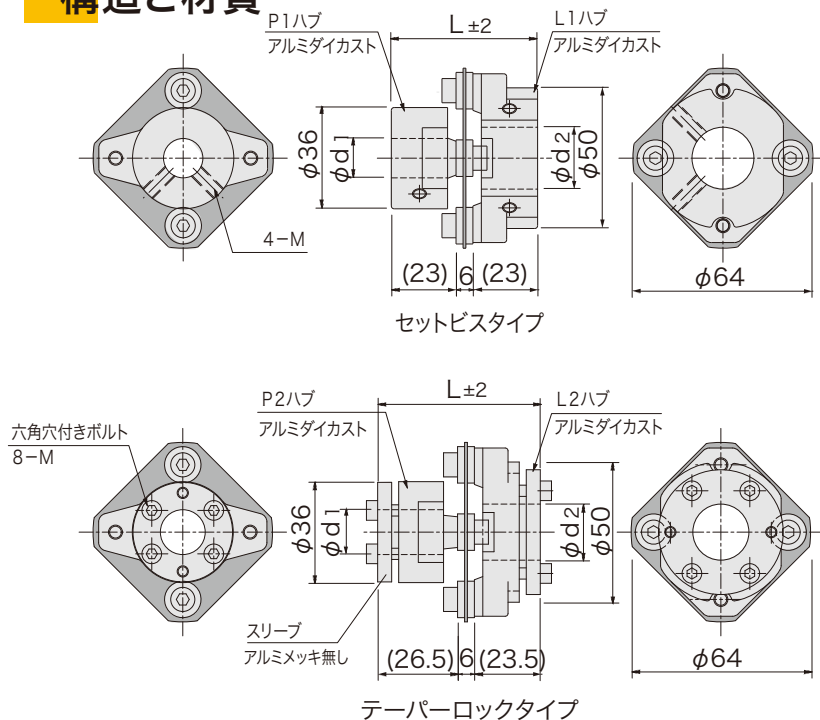
- ・装置が完全に停止した状態にて作業を行ってください。
- ・ロックボルトを円周方向に順番に緩めてください。
- ・取外し用ねじ穴にボルトを挿入し、均等に締めこんでください。
- ・再取付時は、"取付け"手順を繰り返してください。



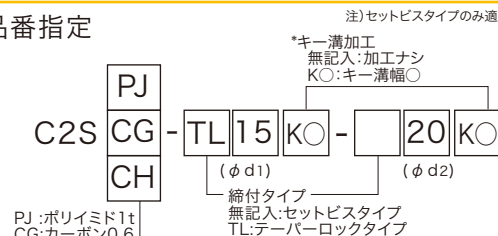
特長

- ディスク材質はフレキシビリティ重視のポリイミドとトルク重視のカーボンFRP
- テーパロックタイプはキー溝等、軸への加工が不要
- テーパロックタイプは位置合わせが容易
- セットビスタイプとテーパロックタイプの組合せも可能

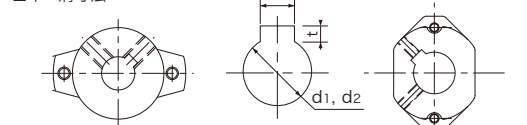
構造と材質



品番指定



■キー溝寸法



軸穴径 d ₁ , d ₂	K	b		t		キー呼び 寸法b×h
		基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	
14~17	5	5	±0.0150	2.3	+0.1 0	5×5
17~22	6	6	±0.0150	2.8	+0.1 0	6×6
22~30	8	8	±0.0180	3.3	+0.2 0	8×7

・キー溝形状は新JIS規格が標準です。特殊キー溝は別途図面打ち合わせ致します。

寸法

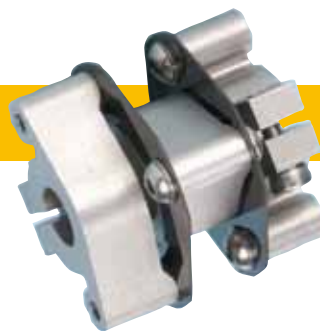
						(mm)		
	標準穴径φd1,φd2 H8		ハブ構成	L	M	締付トルク (N・m)		
セットビス タイプ	(P1ハブ)	(L1ハブ)	P1+P1	52	M5	1.7		
	14,15,16,18	20,22,24,25,28,30	P1+L1					
			L1+L1					
テーパロック タイプ	(P2ハブ)	(L2ハブ)	P2+P2	59	M4	2.0		
	14,15,16	18,20,25	P2+L2	56				
			L2+L2	53				
混合タイプ	(P1ハブ)	(L1ハブ)	P1+P2	55.5				
	14,15,16,18	20,22,24,25,28,30	P2+L1	52.5				
			(P2ハブ)				(L2ハブ)	P1+L2
			14,15,16				18,20,25	L1+L2

●標準穴径以外の加工可能です(セットビスタイプのみ)。

性能

品番	ディスク 材質	常用トルク (N・m)	最高回転数 (rpm)	ねじりばね定数 (N・m/rad)	許容偏心 (mm)	許容偏角 (°)	慣性 モーメント (g・cm ²)	質量 (g)
C2SPJ	ポリイミド1t	20	4,000	4,000	0.2	3	300~600	150~250
C2SCG	カーボン0.6t	30	6,000	6,000	0.15	2		
C2SCH	カーボン0.8t	40	8,000	9,000	0.1	1.5		

CUH

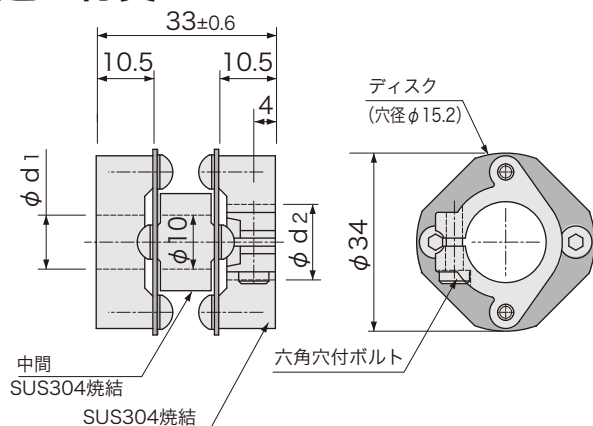


クランプタイプ
RoHS2対応

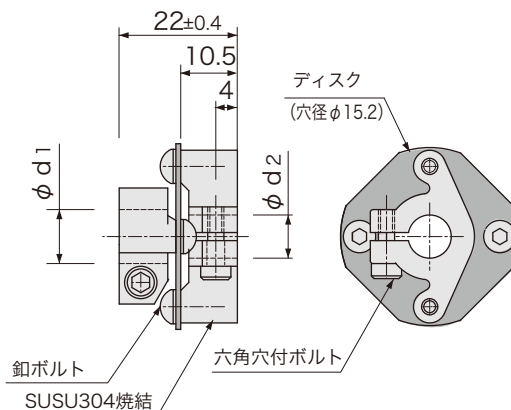
特長

- クランプタイプで $\phi 6 \sim \phi 14$ の異径サイズ対応
- ハブ、中間の材質はSUS304焼結で常用トルク大
- 金属ディスク形に比べて偏心、偏角、振動等の許容性大
- ポリイミドディスクタイプは特にミスアライメントに強く、耐熱、高絶縁

構造と材質



CUHL (ダブルディスク)



CUHS (シングルディスク)

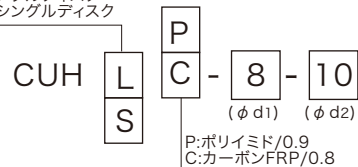
寸法

品番	標準穴径 $\phi d_1, \phi d_2$ H8	ディスク材質
ダブル CUHLP	6 8 10 12 13 14	ポリイミド板 (t0.9)
CUHLC		カーボンFRP (t0.8)
シングル CUHSP		ポリイミド板 (t0.9)
CUHSC		カーボンFRP (t0.8)

●標準穴径以外の加工可能です。

品番指定

L:ダブルディスク
S:シングルディスク



ϕd_1 と ϕd_2 の穴径が異なる場合は、 ϕd_1 (小径)- ϕd_2 (大径)の順にご指定ください。

性能

品番	常用トルク (N・m)	最高回転数 (rpm)	ねじりばね定数 (N・m/rad)	許容偏心 (mm)	偏心ばね定数 (N/mm)	許容偏角 (°)	偏角ばね定数 (N・m/°)	許容伸縮 (mm)	伸縮ばね定数 (N/mm)	許容 周囲温度 (°C)
ダブル CUHLP	4	6,000	800	0.6	70	6	2	±0.9	0.7	-40~200
CUHLC	7	8,000	1,800	0.3	150	3	5.2	±0.4	1.1	-25~85
シングル CUHSP	4	6,000	1,300	0.15	1,600	3	3.5	±0.5	1.2	-40~200
CUHSC	7	8,000	2,400	0.07	2,300	1.5	7	±0.25	2.1	-25~85

品番	電気絶縁性	慣性 モーメント (Kg・m ²)	締付トルク (N・m)	質量 (g)
ダブル CUHLP	高絶縁	4×10^{-8}	2.4 ($\phi d: 8$ 以下)	60
CUHLC	なし		2.2 ($\phi d: 10$)	
シングル CUHSP	高絶縁	3×10^{-8}	2 ($\phi d: 12$ 以上)	40
CUHSC	なし			

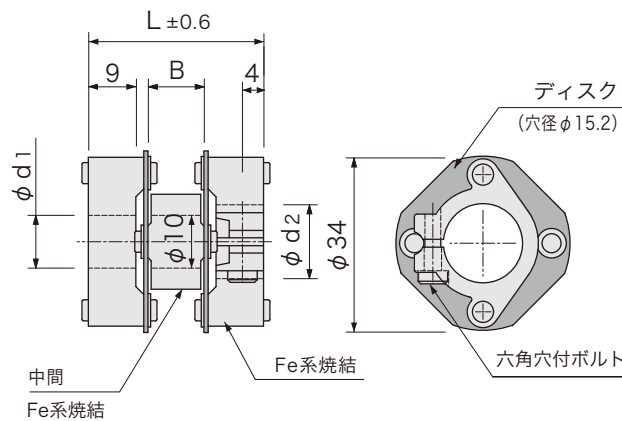
●締付トルクは上記表の指定を守ってください。



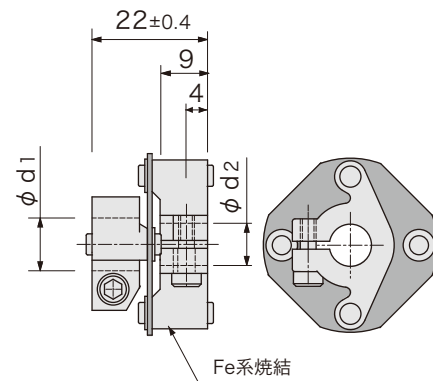
特長

- クランプタイプでφ4～φ13の異径サイズ対応
- ハブ、中間の材質は経済的なFe系焼結
- 金属ディスク形に比べて偏心、偏角、振動等の許容性大
- ポリイミドディスクタイプは特にミスアライメントに強く、耐熱、高絶縁

構造と材質



CU...L, M, S, ... (ダブルディスク)



CU...N... (シングルディスク)

寸法

品番	標準穴径 φd1, φd2 H8	L	B
CU()□N□	4	22	-
CU()□S□	6	27.5	5
CU()□M□	8	30	7.5
CU()□L□	13	32.5	10

※ハブ穴径がφ13(片側・両側)の場合、中間はLサイズ(L寸法=32.5)のみとなり、ねじ組立となります。

●標準穴径以外の加工可能です。

品番指定

CU	P	8	N	10
	CF	(φd1)	S	(φd2)
	CG		M	
			L	

ディスク材質
P:ポリイミド
CF:カーボンFRP/0.4mm
CG:カーボンFRP/0.6mm

中間B寸法/mm
N:なし(シングルディスク型)
S:5
M:7.5
L:10

φd1とφd2の穴径が異なる場合は、φd1(小径)-φd2(大径)の順にご指定ください。

性能

品番	ディスク材質	常用トルク (N・m)	最高回転数 (rpm)	ねじりばね定数 (N・m/rad)	許容偏心 (mm)	許容偏角 (°)	許容周囲温度 (°C)	電気絶縁性	慣性モーメント (kg・m ²)	質量 (g)	締付トルク (N・m)
CUP	P ポリイミド0.4t	1.5	6,000	100 (180)	0.6 (0.1)	7 (3.5)	-40~200	高絶縁	4×10 ⁻⁸	60	2.2
CUCF	CF カーボン0.4t	3		500 (850)	0.4 (0.05)	4 (2)	-25~85	なし	(3×10 ⁻⁸)	(40)	
CUCG	CG カーボン0.6t	5		700 (1200)	0.3 (0.05)	3 (1.5)	-25~85	なし			

●締付トルクは上記表の指定を守ってください。

●()内はシングルディスク型のデータです。

CLB

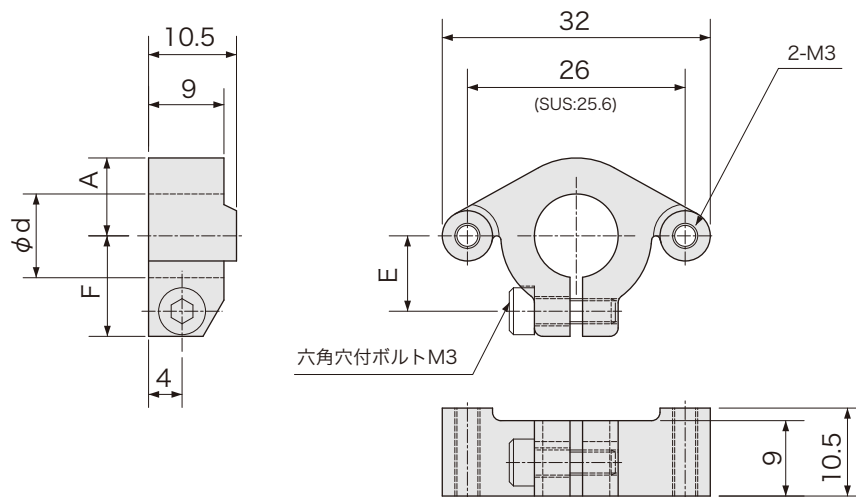


クランプボス
RoHS2対応

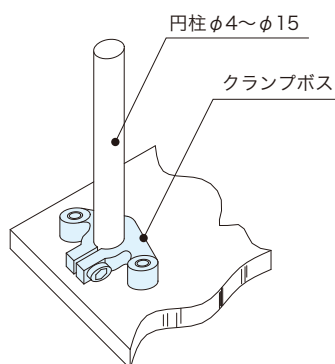
特長

- 板歯車やカム板などと回転軸・円柱とをクランプ式で連結
- 材質はFe系焼結黒染め品とSUS系焼結品の2種類
- φ4～φ15までの軸をクランプ式で強力連結、軸を傷つけない

構造と材質

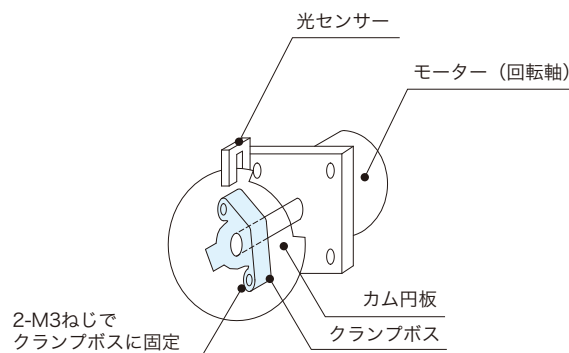


応用例



板に垂直に円柱 (φ4～φ15) が立てられます

●円柱支持



●回転位置センサー機構部

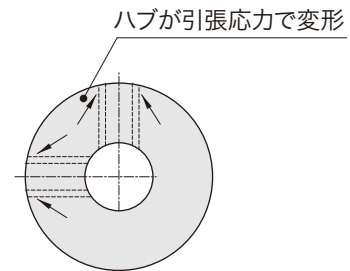
寸法

品番		外形、各部寸法(mm)				機械的特性・仕様	
Fe系焼結 黒処理	SUS系焼結 白 色 地	φd H8	A	E	F	クランプボルト 締付トルク (N・m)	クランプ トルク (N・m)
CLB4	CLBS4	4	7.5	7	10	2.2	6
CLB5	CLBS5	5					10
CLB6	CLBS6	6					13
CLB6.35	CLBS6.35	6.35					13
CLB7	CLBS7	7	8.3	8	11		13
CLB8	CLBS8	8					15
CLB9	CLBS9	9					16
CLB9.53	CLBS9.53	9.53					16
CLB10	CLBS10	10	9.3	9	12		16
CLB12	CLBS12	12					16
CLB12.7	CLBS12.7	12.7					16
CLB13	CLBS13	13	10.5	9.5	13		23
CLB14	CLBS14	14					23
CLB15	CLBS15	15					23

プラスチックカップリング

セットスクリューのゆるみ止め作用

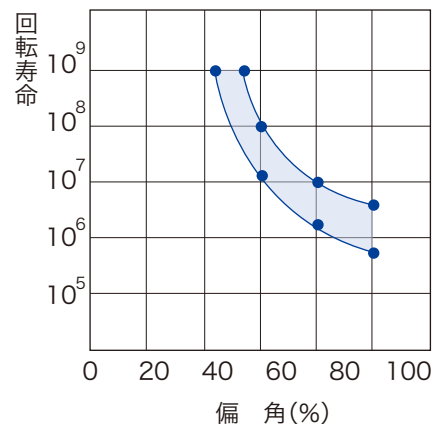
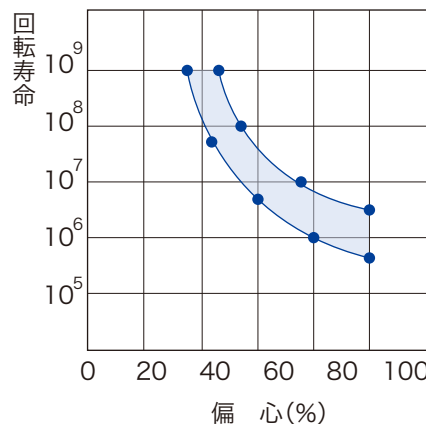
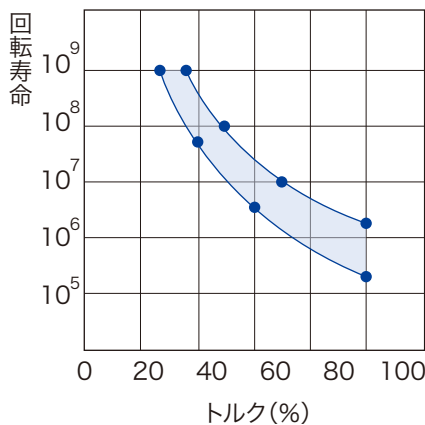
プラスチックカップリングのセットスクリューは締付トルクを規定値通りに守っていただく必要があります。これは金属製品に比べ、ネジ部強度のマージンが少ないためです。一方でカップリングのハブ部はセットスクリュー締付により図のように弾性変形し、ハブ全体がバネ座金のようにゆるみ止め作用をもたらすので、金属製品に比べゆるみ易いということはありません。特別にさらに強固なゆるみ止めが必要な場合には、ネジロック等接着剤の使用が有効です。



プラスチックカップリングの耐久性

下記のような耐久試験の結果から、負荷トルク/偏心/偏角それぞれのモードに対する耐久特性をまとめたものが本グラフです。複合条件においては過去の耐久試験結果のデータベースに照らし合わせることで耐久性の予測が可能ですのでお問い合わせください。

(注)トルク、偏心、偏角はカタログ値を100とした場合のパーセント表示



耐久試験結果

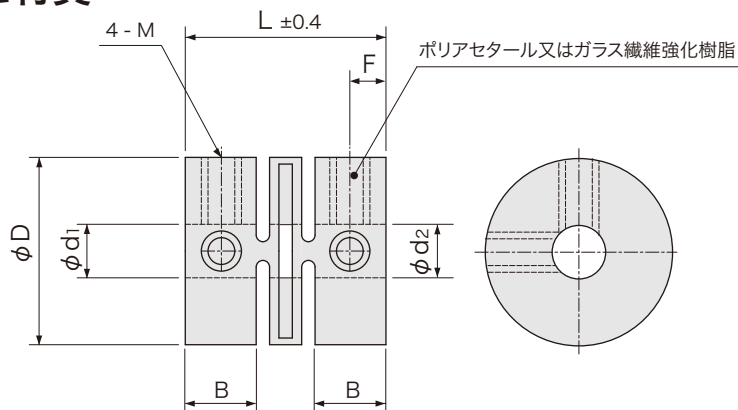
品番	負荷トルク (N・m)	偏心 (mm)	偏角 (deg)	エンドプレイ (mm)	速度 (rpm)	延べ回転数	結果
UJ6-6,UJ5-5,UJ4-4 UJ3-3,UJ2-2	0	0	3	0	2,950	3.0×10 ⁸	異常なし
GJ8-8,GJ6-6,GJ5-5 GJ4-4,GJ3-3	エンコーダ	0.2	3			10.0×10 ⁸	
GJ6-6	0.2	0	2.5			2.0×10 ⁸	
		0.25	0			5.6×10 ⁸	破損
		0	5	2.6×10 ⁸			
		0.5	0	1.7×10 ⁸			
	GJ8-8	0.05	0.25	5	0.5	6000	10.0×10 ⁸
0			3	3.0×10 ⁸	破損		
0.1			4	0.8×10 ⁸			
				5			
GJ10-10	0.15	0.1	4	0	2,600	10.0×10 ⁸	異常なし
		0.3				3.0×10 ⁸	破損
G2J5-3	0.1	0.1	2.5		2,950	1.1×10 ⁸	異常なし
	0.2	0.2	5			1.0×10 ⁸	
G2J5-3-P(材質:POM)	0.1	0.1	2.5	1.1×10 ⁸			
	0.2	0.2	5	0.5×10 ⁸		破損	



特長

- エンジニアリングプラスチックの耐疲労性を生かしたミニチュアサイズのカップリング
- アルミ合金などの金属製よりも耐曲げ疲労性に優れ、軽くスムーズな回転伝達を実現
- ロータリースイッチやエンコーダ、小型モータなどの軽負荷伝達に
- 電氣的絶縁が必要な回転伝達部に

構造と材質



※プラスチックカップリング使用上の注意

- プラスチック製ですので金属に比べ強度は劣ります。取扱いに際してはその旨ご留意下さい。
- セットスクリュー締付トルクは表中規定値を越えないように注意してください。ネジ部が損傷して軸スリップの原因となることがあります。
- 軸は外形図B寸法まで確実に挿入し、かつスリット部を越えて深く挿入しないでください。
- モータの始動、停止時など過度的な負荷トルクでも許容トルクを越えない設計としてください。
- 高速(3000rpm-)での連続運転条件においては表中許容値に対し安全率を2.0以上としてください。
- わずかな心ずれ軸の連結には1ヶのGJ、G2Jシリーズを使用します。

■耐熱性能(常用トルクと周囲温度)

周囲温度	常用トルク補正係数	
	ガラス繊維強化樹脂	ポリアセタール
-30℃～45℃	1.0	1.0
45℃～65℃	0.7	0.6
65℃～80℃	0.4	

(mm)

寸法

品番	d1	標準穴径 φd2 (左右組合せ自由)						D	L	F	B	セットスクリュー	
												M	締付トルク (N・m)
UJ	2	2						8	9	1.6	3.2	M2	0.05
	2.5	3						12	14.5	2.6	5.3	M3	0.18
	3	3						12	14.5	2.6	5.3	M3	0.18
	3.2	3.2						12	14.2	2.6	5.3	M3	0.2
	4	3		4				14	15	2.6	5.2	M3	0.2
	5	5						14	15	2.6	5.2	M3	0.2
	6	2.4	3	3.2	4	5	6	15	15.5	2.8	5.5	M3	0.2
	8	4 5 6 8						18	17.8	2.6	5.5	M3	0.25

性能

品番 (d1-d2)		常用トルク (N・m)	最高回転数 (rpm)	ねじりばね定数 (N・m/rad)	許容偏心 (mm)	許容偏角 (°)	許容伸縮 (mm)	慣性モーメント (kg・m ²)	質量 (g)	材質
UJ	2-2	0.1 ※	4,000	2.5	0.05	3	±0.15	0.5×10 ⁻⁸	0.7	ガラス繊維強化樹脂 ポリアセタール
	2.5-3 3-3	0.3	4,000	8	0.1	4	±0.2	0.4×10 ⁻⁷	2.3	
	3.2-3.2	0.4	4,000	8	0.1	4	±0.2	0.4×10 ⁻⁷	2.2	
	4-3 4-4	0.5	5,000	9	0.1	5	±0.3	0.6×10 ⁻⁷	2.4	
	5-5	0.6	5,000	9	0.1	5	±0.3	0.6×10 ⁻⁷	2.7	
	6-2.4 6-3	0.6	6,000	9	0.1	5	±0.3	0.8×10 ⁻⁷	3	
	6-3.2 6-4 6-5	0.6	6,000	9	0.1	5	±0.3	0.8×10 ⁻⁷	3	
	6-6	0.6	6,000	9	0.1	5	±0.3	0.8×10 ⁻⁷	3	
	8-4 8-5 8-6 8-8	0.9	6,000	25	0.2	5	±0.3	2.5×10 ⁻⁷	4	

●耐熱性(周囲温度) ポリアセタール:-20℃～60℃、GF樹脂:-30℃～85℃ *但し最高温度では1/2トルク

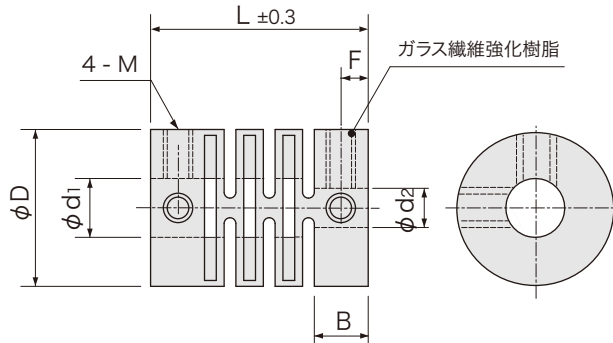
※軸が常用トルク未満でスリップする可能性があるため、Dカット等の対策を講じてください。



特長

- UJに比べスリット部が長くなっており、単体使用時の許容心ずれ量が向上
- 単体で曲がりと心ずれの両方を軽く吸収
- スムーズな回転伝達をコンパクトに実現
- 電氣的絶縁が必要な回転伝達部に

構造と材質



※プラスチックカップリング使用上の注意

- プラスチック製ですので金属に比べ強度は劣ります。取扱いに際してはその旨ご留意下さい。
- セットスクリュー締付トルクは表中規定値を越えないように注意してください。ネジ部が損傷して軸スリップの原因となることがあります。
- 軸は外形図B寸法まで確実に挿入し、かつスリット部を越えて深く挿入しないでください。
- モータの始動、停止時など過度的な負荷トルクでも許容トルクを越えない設計としてください。
- 高速(3000rpm-)での連続運転条件においては表中許容値に対し安全率を2.0以上としてください。
- わずかな心ずれ軸の連結には1ヶのGJ、G2Jシリーズを使用します。

寸法

品番	d1	標準穴径 φd2 (左右組合せ自由)	D	L	F	B	セットスクリュー	
							M	締付トルク (N・m)
GJ	1.5	1.5	9	11.4	1.6	3.2	M2	0.08
	1.5	2.5	10	11.8	1.7	3.2	M2	0.08
	2	2	9	13.2	1.6	3.2	M2	0.08
	3	3	12	20	2.6	5.1	M3	0.15
	4	4	13	21	2.7	5.2	M3	0.2
	5	5	14	21	2.7	5.2	M3	0.2
	6	6	15	22	2.8	5.4	M3	0.25
	8	8	19	24	3.5	7	M4	0.4
G2J	4	2.5 3 3.2 4	13.5	21	2.7	5.3	M3	0.25
	5	3 3.2 4 5	15	20.5	2.7	5.3	M3	0.25
	6	3 3.2 4 5 6	16	21	2.7	5.5	M3	0.3
	8	4 5 6 8	20	24	4	7.4	M4	0.45
GJK	9.53	9.53	25	32.2	3.8	7.4	M4	0.65
	10	10	25	32.2	3.8	7.4	M4	0.65
	12	12	28	34.4	3.9	7.5	M4	0.8

性能

	品番 (d1-d2)	常用トルク (N・m)	最高回転数 (rpm)	ねじりばね定数 (N・m/rad)	許容偏心 (mm)	許容偏角 (°)	許容伸縮 (mm)	慣性モーメント (kg・m ²)	質量 (g)	材質
GJ	1.5-1.5	0.16 ※	4,000	4	0.2	3	±0.3	1.0×10 ⁻⁸	0.9	ガラス繊維強化樹脂
	1.5-2.5	0.22 ※	4,000	5	0.2	3	±0.3	1.4×10 ⁻⁸	1.1	
	2-2	0.18 ※	4,000	3.5	0.3	4	±0.3	1.0×10 ⁻⁸	1	
	3-3	0.35	4,000	8	0.4	5	±0.3	4.5×10 ⁻⁸	2.5	
	4-4	0.5	4,000	8	0.4	5	±0.4	7.0×10 ⁻⁸	3.1	
	5-5	0.55	5,000	10	0.5	5	±0.4	9.0×10 ⁻⁸	3.3	
	6-6	0.8	6,000	16	0.5	5	±0.4	1.2×10 ⁻⁷	3.9	
	8-8	1.2	8,000	40	0.5	5	±0.4	3.9×10 ⁻⁷	7.3	
10-10	1.7	10,000	60	0.5	5	±0.4	7.0×10 ⁻⁷	10		
G2J	4-d ₂	0.5	5,000	6	0.4	5	±0.4	8.0×10 ⁻⁸	3.4	
	5-d ₂	0.6	6,000	12	0.4	5	±0.4	1.0×10 ⁻⁷	4	
	6-d ₂	0.8	6,000	18	0.5	5	±0.4	1.3×10 ⁻⁷	4.5	
	8-d ₂	1.4	8,000	50	0.5	5	±0.4	4.0×10 ⁻⁷	7.5	
GJK	9.53-9.53	2.2	10,000	100	0.4	4	±0.4	1.3×10 ⁻⁶	15	
	10-10									
	12-12	3	12,000	80	0.4	4	±0.4	2.1×10 ⁻⁶	19	

●耐熱性(周囲温度)GF樹脂:-30℃~85℃ *但し最高温度では1/2トルク
※軸が常用トルク未満でスリップする可能性があるため、Dカット等の対策を講じてください。

EGJ・EGPの選択にあたってのご参考資料

プラスチック系カップリングは、機構的にはディスクタイプに属します。例えば、UJはMS、GJはMLに対応し、微小～軽トルクの分野で経済的にも有能なカップリングです。バックラッシュゼロで正確な回転位置伝達用ですが、組立に伴うミスアライメントにはそれなりの注意が必要です。それでも、現実にはエンコーダー用をはじめ精密測定装置、住宅産業、事務機械、その他の各分野の機械装置に使用され、各サイズ合計の売上数量は年間60万個を超える実績です。

具体的使用例として、いくつか紹介させていただくと、

- ① 量産品として継続的に使用される分野では、ユーザー様でサンプルに対し適当な過負荷テストなどで十分な評価をすませてからご使用いただいております。
- ② より適切な方法は、実際の使用条件をユーザー様からいただき、その条件にあう型設計でOEM量産対応させていただくことです。
- ③ 手動回転操作など必要な回転寿命の小さい分野では、最大のミスアライメント条件でご使用いただいております。
- ④ 想定外の事故・過大負荷トルク時に装置本体を守る為、トルクリミッターとして自己破損させる利用例も多数拝聴しております。

今回ひとまわり大きなサイズのプラスチック系カップリング「EGJ・EGP」(外径 $\phi 22 \cdot \phi 28$)を新製品開発致しました。特長は、ハブに金属スリーブを圧入し、軸固定トルクを大きくしたこと、左右の穴径サイズを幅広くご選択いただけることです。また、GJに比べ回転寿命で約10倍の高信頼仕様で、常用トルクは静的破壊トルクの約1/3に設定致しました。

トルクとミスアライメントの関係対回転寿命の関係式

＊およそ20年間におよぶプラスチック系カップリングの各種アライメントと負荷トルクに関して行った回転寿命試験の経験をもとに「EGJ・EGP」の10億回転の回転寿命をクリアするミスアライメント条件を考えてみました。弊社で実施するテストは負荷トルク・回転速度・偏心・偏角・伸縮のそれぞれの数値は基本的に一定条件となりますのでこれはあくまでご参考資料です。

一番簡単な手段としてトルク・各アライメントの許容値とテスト上の設定値の比率を単純に加算してみます。

(カタログ値: 常用トルク $\cdots \tau_0$ 、許容偏心 $\cdots \delta_0$ 、許容偏角 $\cdots \alpha_0$ 、許容伸縮 $\cdots \chi_0$)

(回転テスト条件: 負荷トルク $\cdots \tau_1$ 、テスト偏心 $\cdots \delta_1$ 、テスト偏角 $\cdots \alpha_1$ 、テスト伸縮 $\cdots \chi_1$)

$$K = \frac{\tau_1}{\tau_0} + \frac{\delta_1}{\delta_0} + \frac{\alpha_1}{\alpha_0} + \frac{\chi_1}{\chi_0} \quad (\text{実際は各項ごとに補正係数を掛けるべき})$$

<見解> Kが1以下であれば10億回転クリア(Kが1.4になると1000万～1億回転)

$$\text{例) EGJ28で試算してみると} \cdots K = \frac{0.6}{1.8} + \frac{0.2}{0.6} + \frac{1}{5} + \frac{0.15}{0.8} = 0.975$$

連続回転試験という条件付ですが、経験上上記設定のトルクとミスアライメントであればこのEGJ28は10億回転はクリア出来るという判断が可能です。

＊実際の使用条件は、トルクも回転数もミスアライメントも程度の差こそあれ常に変化する状態で使用されることでしょう。特にトルクは負荷側の慣性モーメントと回転停止等の加速度要因が大変大きく、サーボ系ではモータ定格トルクの5～10倍になることが稀ではないからです。

今回のように無茶な試算をこころみたのは、実使用にあたって適切に予想した安全率の確保が大切だということを共有したいと願ったからにほかなりません。

今後のカップリング選定に際し、少しでもご参考になれば幸いです。

EGJ,EGP



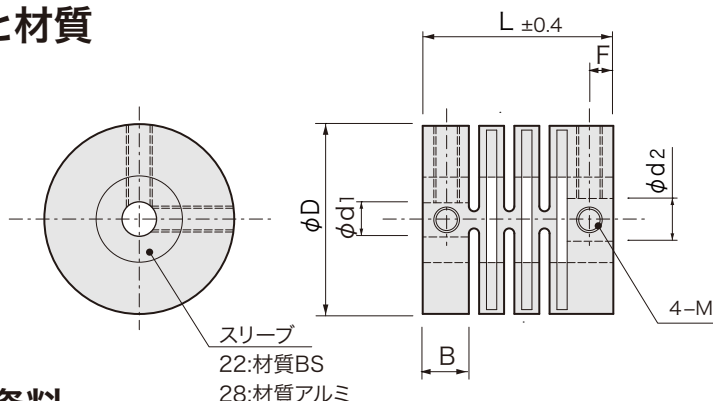
プラスチック
ダブルディスク(相当)
セットスクリュタイプ

RoHS2対応

特長

- 柔らかいカップリングで、回転エネルギー損失を小さく抑えることが可能
- 柔らかい割にはトルク剛性大で、回転角誤差が小さい
- 2種類の樹脂材質で柔らかさと、トルクの特性別選択が可能
- 原動側のトルクが小さい機構で、正確・安定な回転を必要とする場合にも有効
- UJ・GJタイプに比べ、回転寿命で約10倍の高信頼仕様
- 絶縁耐圧1000V

構造と材質



品番指定

EG

J	22	-	4	-	6
---	----	---	---	---	---

(φD) (φd1) (φd2)

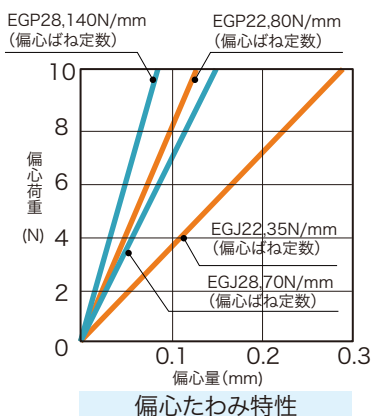
材質 J:ポリアセタール
P:ガラス繊維強化樹脂

φd1とφd2の穴径が異なる場合は、φd1(小径)-φd2(大径)の順にご指定ください。

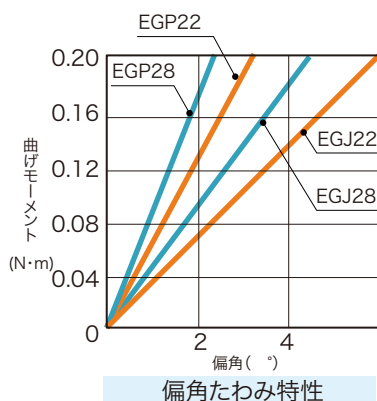
※使用上の注意

- プラスチック製ですので金属に比べ強度は劣ります。取扱いに際してはその旨ご留意下さい。
- セットスクリュ締付トルクは表中規定値を越えないように注意してください。
- 軸は外形図B寸法より内まで挿入出来ます。

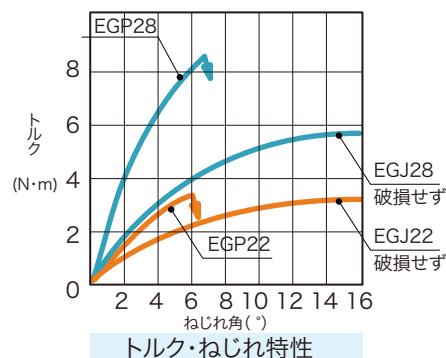
参考資料



偏心たわみ特性



偏角たわみ特性



トルク・ねじれ特性

寸法

品番	D	標準穴径 φd1, φd2 H8 (左右組合せ自由)								L	F	B	M	締付トルク (N·m)
EGJ/EGP	22	3	4	5	6	8	10	12		22.2	2.8	5.4	M3	0.7 ※
	28			5	6	8	10	12		32	3.6	8.8	M4	1.5

※φ8の締付トルクは0.3N・m

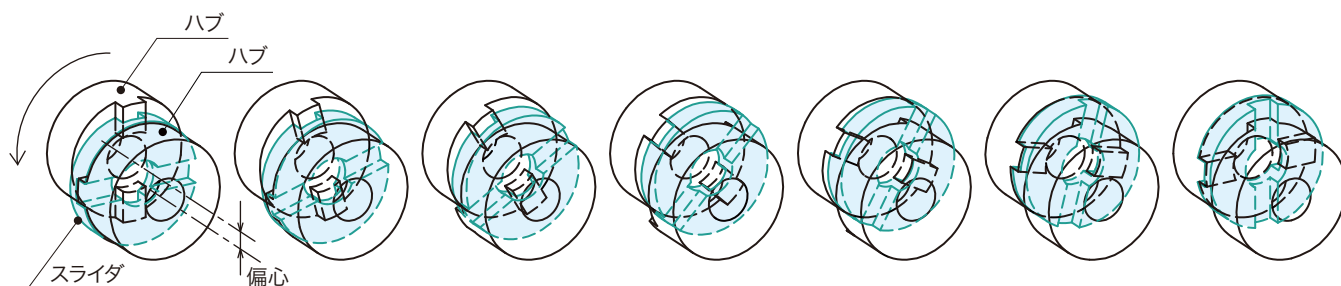
性能

品番	常用トルク (N·m)	最高回転数 (rpm)	ねじりばね 定数 (N·m/rad)	許容偏心 (mm)	許容偏角 (°)	許容伸縮 (mm)	慣性 モーメント (kg·m ²)	質量 (g)	材質
EGJ 22	1.0	8,000	20	0.6	6	±0.6	4×10 ⁻⁷	13	ポリアセタール
EGP 22	1.6	12,000	40	0.4	4	±0.4	4×10 ⁻⁷	13	ガラス繊維強化樹脂
EGJ 28	1.8	8,000	40	0.6	5	±0.8	3.4×10 ⁻⁶	26	ポリアセタール
EGP 28	3.0	12,000	100	0.4	4	±0.5	3.4×10 ⁻⁶	26	ガラス繊維強化樹脂

● 耐熱性(周囲温度) ポリアセタール: -20℃~60℃、GF樹脂: -30℃~85℃ *但し最高温度では1/2トルク

オルダムカップリング

- 小型で大トルクに対応
- 組付け時に分解可能



●スライダの摩耗

オルダムカップリングは、ハブの突起とスライダの溝とが滑ることで、主に偏心を吸収します。小径の割に大きなトルクを负荷できるのが特徴ですが、大きなトルクと偏心とが同時に负荷されると、スライダ溝が摩耗してバックラッシュの増大を引き起こすことがあります。金属スライダでは特にこの傾向が強く、摩耗によるバックラッシュ増大を嫌う場合は、偏心を十分に小さく抑える必要があります。

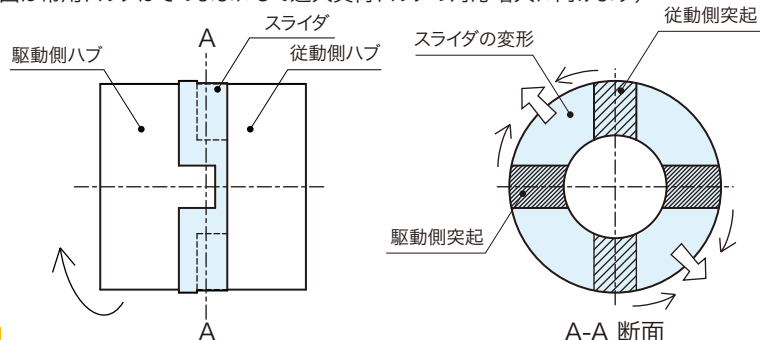
●スライダの破損

オルダムカップリングのスライダには、駆動側・従動側ハブの突起に挟まれた部分で圧縮応力がかかり、外周方向に逃げようとする力がかかります。カップリングに過大な負荷トルクがかかると、スライダは弾性限界を超えて変形し、引きちぎられるように破断します。スライダがそのように破断したときは、過大トルクが负荷されたのだと判断できます。

●スライダの改良(2012年)

炭素繊維と樹脂、技術の更なる前進

ASJ, ASJU 30~38のサイズのスライダは、外径・寸法をそのままに、破壊ねじれ角と破壊トルクが25~35%大きくなりました。(今回は常用トルクはそのままにして過大負荷トルクの対応増大に向けます)



<ASJ, ASJU 30~38スライダ>

シリーズ別特長

●ASJ・ASJUシリーズ

SUS粉末冶金に樹脂含浸をほどこした強力なハブと、強度を高める為に炭素繊維強化プラスチックをモールド成形したスライダを組み合わせた商品です。従って、高強度で伝達トルクとねじりばね定数が大きくなります。更にバックラッシュゼロでサーボ対応とするために、ハブとの嵌め合いを軽圧入状態にしたものを標準品にしています。(軽負荷でトルクロスを小さくする必要の用途においては、オプションとして「ハブの自重で外れる程度の嵌め合い」等の指定をしてください)

●APJ・APJUシリーズ

ASJシリーズでも破損するような大トルク用で、スライダをアルミ青銅製としたもので、常用トルクもねじりばね定数も3倍以上大きくなっています。(常用トルクとしては2倍程度に抑えた仕様にしてあります) 全金属製品なので焼付防止の為に嵌合部のギャップを0.02~0.05の範囲にし、ここに超高粘度グリースを充填して焼付防止とバックラッシュゼロ特性の保持を得ています。

●FJ・FJUシリーズ

ASJシリーズの上のサイズに対応するカップリングですが、ローコストを主な特徴にしています。ハブの材質はA2017系アルミの切削品、スライダはポリアセタールの切削品で常温使用です。嵌合は軽圧入でバックラッシュゼロとなっています。耐熱が必要な場合はスライダの材質をMCナイロン、GF強化PPS、アルミ青銅などの中から選択可能です。(オプション)

●FSPJシリーズ

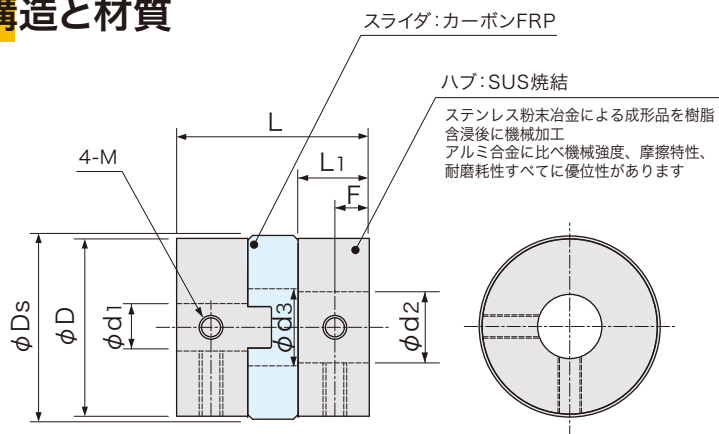
APJシリーズの上のサイズで最強のオルダムカップリングとして新開発致しました。ハブはSUS303系、スライダはアルミ青銅で伝達トルクもねじりばね定数も最高です。嵌合部ギャップには超高粘度グリースを充填し、サーボ使用状態でもバックラッシュゼロです。超高粘度グリースは5000rpmでも飛散しません。



特長

- 小型で強力、耐久性に優れたカップリング
- 理想の外形サイズが選べる豊富な品揃え
- SUS焼結製ハブとカーボンFRPスライダの組み合わせ

構造と材質

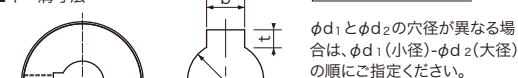


品番指定

ASJ 34 - 10 K○ - 16 K○
(φD) (φd1) (φd2)

*キー溝加工
無記入: キー溝なし
K○: キー溝幅○

■キー溝寸法



軸穴径 d1, d2	K	b		t		キー呼び 寸法b×h
		基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	
6~8	2	2	±0.0125	1.0	+0.1 0	2×2
8~10	3	3		1.4		3×3
10~12	4	4		1.8		4×4
12~17	5	5	±0.0150	2.3		5×5
17~20	6	6		2.8		6×6

・キー溝形状は新JIS準拠が標準です。特殊キー溝は別途図面打ち合わせ致します。

寸法

品番	D	標準穴径φd1, φd2, H8(左右組合せ自由)	Ds	d3	L	F	L1	M	締付トルク (N・m)
ASJ 6	6	1 1.5 2	6.2	2.4	8.4	1.5	3	M1.6	0.15
ASJ 8	8	1 2 3	8.2	3.4	9.6	1.7	3.4	(1ヶ止め)	0.15
ASJ 10	10	2 3 4	10.2	4.4	10.2	1.8	3.6	M2	0.3
ASJ 12	12	3 4 5	12.5	4	14.2	2.5	5	M3	0.7
ASJ 15	14.5	4 5 6 6.35 8	15	5	16	2.7	5.4	M3	0.7
ASJ 17	16.8	5 6 6.35 8	17.5	7.2	19.8	3.3	6.6	M4	1.7
ASJ 20	20	6 6.35 8 9.53 10 12	21	8.2	21.4	3.5	7	M4	1.7
ASJ 26	26	6 6.35 8 9.53 10 12 14	27	12	25.6	4.2	9	M4	1.7
ASJ 30	30	8 10 12 14	31	13	33	5.8	12	M4	1.7
ASJ 34	34	10 12 14 15 16	35	13	34	5.5	13	M5	4.0
ASJ 38	38	10 12 14 15 16 18 20	41	16	40	7	15	M5	4.0

●標準穴径以外の加工・キー溝加工可能です。●セットスクリュとクランプの組合せも可能です。

性能

品番		伝達トルク (N・m)		最大許容		ねじりばね 定数 (N・m/rad)	最高 回転数 (rpm)	慣性 モーメント (kg・m ²)	質量 (g)
		常用トルク	最大トルク	偏角(°)	偏心(mm)				
ASJ	6	0.3	0.8	2	0.3	9	12,000	5.9×10 ⁻⁹	1.5
	8	0.5	1.2	2	0.3	13	12,000	2.1×10 ⁻⁸	2.5
	10	0.8	2	1.5	0.3	21	12,000	5.2×10 ⁻⁸	4
	12	1.0	3	1.5	0.4	44	12,000	1.5×10 ⁻⁷	8
	15	1.6	5	1.5	0.5	90	10,000	3.5×10 ⁻⁷	11
	17	2.2	7	1.5	0.5	250	10,000	7.8×10 ⁻⁷	18
	20	3.2	10	1.5	0.5	340	8,000	1.7×10 ⁻⁶	29
	26	6	22	1.5	0.6	420	6,500	6.1×10 ⁻⁶	65
	30	15	45	1.5	0.7	1,200	6,200	1.4×10 ⁻⁵	105
	34	16	60	1.5	0.7	2,400	6,000	2.4×10 ⁻⁵	150
	38	28	85	1.5	0.7	3,500	5,800	4.3×10 ⁻⁵	230

●耐熱性(周囲温度) -30℃~80℃

●穴径が寸法d3を超える場合には常用トルクなど特性が低下する場合があります。

●最大許容偏角・偏心は常用トルクでの使用を保証するものではありません。偏心・偏角の多寡は使用トルク・回転速度と相乗して摩擦寿命に影響します。

●負荷トルクを小さくすれば、その分摩擦が抑えられ、偏心量が少し大きくなっても摩擦する量は通常と大差ないものになります。

ASJU

オルダム
クランプタイプ

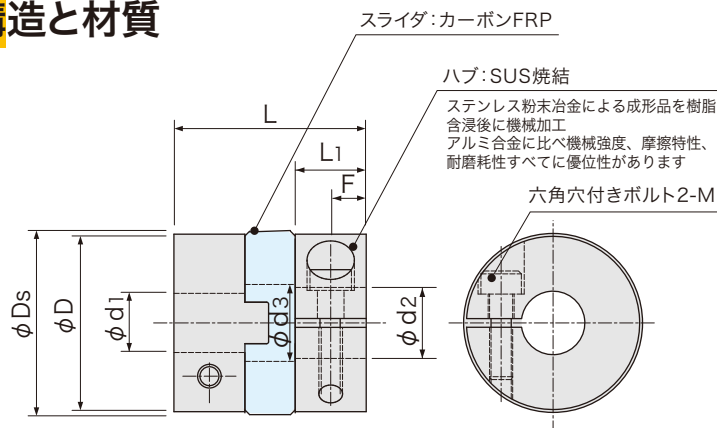
RoHS2対応



特長

- 小型で強力、耐久性に優れたカップリング
- 理想の外形サイズが選べる豊富な品揃え
- SUS焼結製ハブとカーボンFRPスライダの組み合わせ

構造と材質

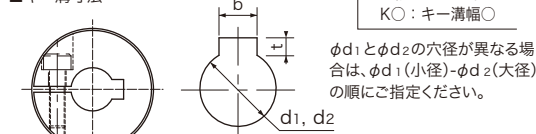


品番指定

ASJU 34 - 10 KO - 16 KO

(ϕD) (ϕd_1) (ϕd_2)

■キー溝寸法



軸穴径 d_1, d_2	K	b		t		キー呼び 寸法b×h
		基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	
6~8	2	2	±0.0125	1.0	+0.1 0	2×2
8~10	3	3		1.4		3×3
10~12	4	4		1.8		4×4
12~17	5	5	±0.0150	2.3		5×5
17~20	6	6		2.8		6×6

・キー溝形状は新JIS準拠が標準です。特殊キー溝は別途図面打ち合わせ致します。

寸法

品番	D	標準穴径 $\phi d_1, \phi d_2, H8$ (左右組合せ自由)						Ds	d3	L	F	L1	M	締付トルク (N・m)
ASJU 15	14.5	4	5	6				17	5	18.8	3.3	6.6	M2.5	1.0
ASJU 17	16.8		5	6	6.35			19.5	7.2	24.4	4.3	8.8	M3	1.8
ASJU 20	20			6	6.35	8	9.53	24	8.2	27.4	4.8	10	M3	1.8
ASJU 26	26			6	6.35	8	9.53	30.5	12	30.4	5.5	11.5	M4	4.5※1
ASJU 30	30					8	10	32	13	33	6	12	M5	8.0
							12						M4	4.5
ASJU 34	34						10	37	13	34	6.3	13	M5	8.0※2
ASJU 38	38						10	43	16	40	7.3	15	M5	8.0

●標準穴径以外の加工・キー溝加工可能です。

●セットスクリューとクランプの組合せも可能です。

●Ds寸法は、クランプボルト頭部の回転外周です。

※1: ASJU26のクランプボルト締付トルクは、穴径(d_1, d_2)12の場合は3.8N・mとなります。

※2: ASJU34のクランプボルト締付トルクは穴径(d_1, d_2)16の場合は5.4N・mとなります。

性能

品番		伝達トルク (N・m)		最大許容		ねじりばね 定 数 (N・m/rad)	最 高 回転数 (rpm)	慣 性 モーメント (kg・m ²)	質量 (g)
		常用トルク	最大トルク	偏角(°)	偏心(mm)				
ASJU	15	1.6	5	1.5	0.5	90	10,000	4.1×10 ⁻⁷	15
	17	2.2	7	1.5	0.5	250	10,000	1.0×10 ⁻⁶	28
	20	3.2	10	1.5	0.5	340	8,000	2.0×10 ⁻⁶	40
	26	6.0	22	1.5	0.6	420	6,500	7.3×10 ⁻⁶	85
	30	15	45	1.5	0.7	1,200	6,200	1.4×10 ⁻⁵	100
	34	16	60	1.5	0.7	2,400	6,000	2.4×10 ⁻⁵	140
	38	28	85	1.5	0.7	3,500	5,800	4.3×10 ⁻⁵	215

●耐熱性(周囲温度)-30℃~80℃

●穴径が寸法d3を超える場合には常用トルクなど特性が低下する場合があります。

●最大許容偏心・偏角は常用トルクでの使用を保証するものではありません。偏心・偏角の多寡は使用トルク・回転速度と相乗して摩耗寿命に影響します。

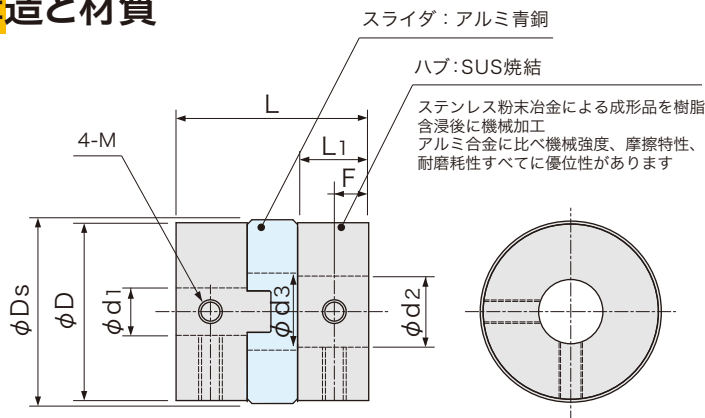
●負荷トルクを小さくすれば、その分摩耗が抑えられ、偏心量が少し大きくても摩耗する量は通常と大差ないものになります。



特長

- 小型でさらに強力、耐久性に優れたカップリング
- ASJに比べ約2倍の常用トルク

構造と材質

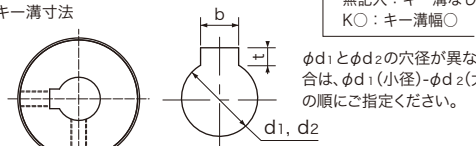


品番指定

APJ 34 - 10 K - 16 K

(φD) (φd1) (φd2)

■キー溝寸法



軸穴径 d1, d2	K	b		t		キー呼び 寸法b×h
		基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	
6~8	2	2	±0.0125	1.0	+0.1 0	2×2
8~10	3	3		1.4		3×3
10~12	4	4		1.8		4×4
12~17	5	5	±0.0150	2.3		5×5
17~20	6	6		2.8		6×6

・キー溝形状は新JIS規格が標準です。特殊キー溝は別途図面打ち合わせ致します。

寸法

品番	D	標準穴径φd1, φd2, H8(左右組合せ自由)						Ds	d3	L	F	L1	M	締付トルク (N・m)
APJ 12	12	3	4	5				12	6	13.8	2.5	5	M3	0.7
APJ 15	14.5		4	5	6	6.35	8	15	7.2	16.2	2.7	5.4	M3	0.7
APJ 17	16.8			5	6	6.35	8	17.5	8.2	19.7	3.3	6.6	M4	1.7
APJ 20	20				6	6.35	8	21	9	21.3	3.5	7	M4	1.7
APJ 26	26					6	6.35	27	12	25.5	4.2	9	M4	1.7
APJ 30	30						8	30	14	33	5.8	12	M4	1.7
APJ 34	34							35	14	34.5	5.5	13	M5	4.0
APJ 38	38							39	17	39.7	7	15	M5	4.0

●標準穴径以外の加工・キー溝加工可能です。●セットスクリューとクランプの組合せも可能です。

性能

品番	伝達トルク (N・m)		最大許容			ねじりばね 定数 (N・m/rad)	最高回転数 (rpm)	慣性 モーメント (kg・m ²)	質量 (g)
	常用トルク	最大トルク	偏角(°)	偏心(mm)	エンドブレイ (mm)				
APJ	12	2.5	11	0.6	0.3	±0.1	250	10,000	2.0×10 ⁻⁷
	15	3.0	15	0.6	0.3	±0.1	800	8,000	4.5×10 ⁻⁷
	17	5.0	20	0.6	0.3	±0.1	1,000	7,000	1.0×10 ⁻⁶
	20	7.0	30	0.6	0.4	±0.1	2,200	6,000	2.2×10 ⁻⁶
	26	10	40	0.6	0.5	±0.2	4,000	5,000	7.5×10 ⁻⁶
	30	24	80	0.6	0.6	±0.2	5,500	5,000	1.7×10 ⁻⁵
	34	32	120	0.6	0.6	±0.2	6,000	4,000	2.8×10 ⁻⁵
	38	50	170	0.6	0.6	±0.3	9,000	4,000	5.2×10 ⁻⁵

●耐熱性(周囲温度)-50℃~200℃

●穴径が寸法d3を超える場合には常用トルクなど特性が低下する場合があります。

●最大許容偏心・偏角は常用トルクでの使用を保証するものではありません。偏心・偏角の多寡は使用トルク・回転速度と相乗して摩耗寿命に影響します。

●最高回転数は偏心がない場合の数値です(許容偏心の1/10以下)。

APJU

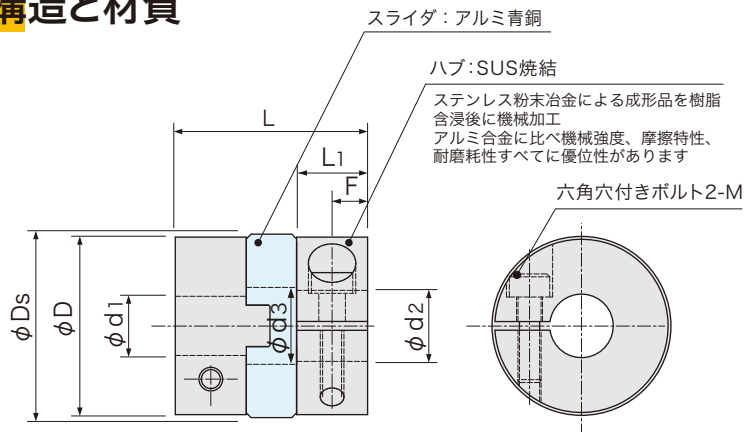
オルダム
クランプタイプ
RoHS2対応



特長

- 小型でさらに強力、耐久性に優れたカップリング
- ASJUに比べ約2倍の常用トルク

構造と材質

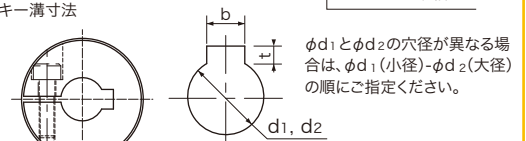


品番指定

APJU 34 - 10 K○ - 16 K○
(φD) (φd1) (φd2)

*キー溝加工
無記入: キー溝なし
K○: キー溝幅○

■キー溝寸法



φd1とφd2の穴径が異なる場合は、φd1(小径)-φd2(大径)の順にご指定ください。

軸穴径 d1, d2	K	b		t		キー呼び 寸法b×h
		基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	
6~8	2	2	±0.0125	1.0	+0.1 0	2×2
8~10	3	3		1.4		3×3
10~12	4	4		1.8		4×4
12~17	5	5	±0.0150	2.3		5×5
17~20	6	6		2.8		6×6

・キー溝形状は新JIS準拠が標準です。特殊キー溝は別途図面打ち合わせ致します。

寸法

品番	D	標準穴径φd1, φd2, H8 (左右組合せ自由)	Ds	d3	L	F	L1	M	締付トルク (N・m)
APJU 15	14.5	4 5 6	17	7.2	18.7	3.3	6.6	M2.5	1.0
APJU 17	16.8	5 6 6.35	19.5	8.2	24.2	4.3	8.8	M3	1.8
APJU 20	20	6 6.35 8 9.53 10	24	9	27.3	4.8	10	M3	1.8
APJU 26	26	6 6.35 8 9.53 10 12	30.5	12	30.5	5.5	11.5	M4	4.5※1
APJU 30	30	8 10	32	14	32.8	6	12	M5	8.0
		12 14						M4	4.5
APJU 34	34	10 12 14 15 16	37	14	34.5	6.3	13	M5	8.0※2
APJU 38	38	10 12 14 15 16 18 20	43	17	39.7	7.3	15	M5	8.0

●φDs寸法は、クランプボルト頭部の回転外周です。●標準穴径以外の加工・キー溝加工可能です。●セットスクリューとクランプの組合せも可能です。

※1: APJU26のクランプボルト締付トルクは穴径(φd1, φd2)12の場合は3.8N・mとなります。

※2: APJU34のクランプボルト締付トルクは穴径(φd1, φd2)16の場合は5.4N・mとなります。

性能

品番	伝達トルク (N・m)		最大許容			ねじりばね 定数 (N・m/rad)	最 高 回転数 (rpm)	慣 性 モーメント (kg・m ²)	質 量 (g)
	常用トルク	最大トルク	偏角(°)	偏心(mm)	エンドブレ (mm)				
APJU	15	3	12	0.6	0.3	±0.1	700	5.1×10 ⁻⁷	17
	17	5	18	0.6	0.3	±0.1	1,000	1.2×10 ⁻⁶	30
	20	7	26	0.6	0.4	±0.1	2,200	2.6×10 ⁻⁶	48
	26	10	35	0.6	0.5	±0.2	4,000	8.7×10 ⁻⁶	90
	30	24	70	0.6	0.6	±0.2	5,500	1.7×10 ⁻⁵	117
	34	32	105	0.6	0.6	±0.2	6,000	2.8×10 ⁻⁵	165
	38	50	140	0.6	0.6	±0.3	9,000	5.2×10 ⁻⁵	250

●耐熱性(周囲温度)-50℃~200℃

●穴径が寸法d3を超える場合には常用トルクなど特性が低下する場合があります。

●最大許容偏心・偏角は常用トルクでの使用を保証するものではありません。偏心・偏角の多寡は使用トルク・回転速度と相乗して摩擦寿命に影響します。

●最高回転数は偏心がない場合の数値です(許容偏心の1/10以下)。

●伝達トルクが大きい場合、スリップの可能性がありますのでキー溝加工が必須となる場合があります。

FJ

大径対応オルダム
セットスクリータイプ

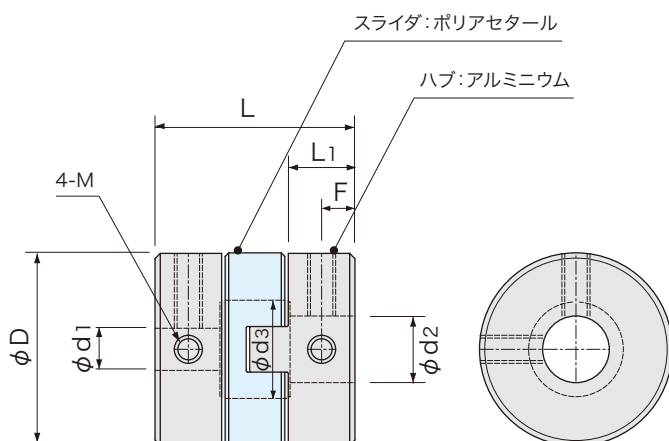
RoHS2対応



特長

- アルミニウム製ハブとポリアセタール製スライダとの組み合わせで軸径φ38まで対応
- 高精度スライダ溝は軽圧入でバックラッシュゼロ、サーボ系にも対応
- スライダ材質は耐薬品グレード、耐熱グレード等でも制作可能

構造と材質

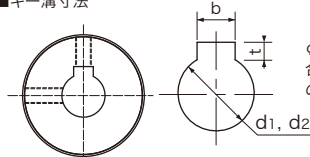


品番指定

FJ 70 - 30 K○ - 35 K○
(φD) (φd1) (φd2)

*キー溝加工
無記入: キー溝なし
K○: キー溝幅○

■キー溝寸法



φd1とφd2の穴径が異なる場合は、φd1(小径)-φd2(大径)の順にご指定ください。

軸穴径 d1, d2	K	b		t		キー呼び 寸法b×h
		基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	
14~17	5	5	±0.0150	2.3	+0.1 0	5×5
17~22	6	6		2.8		6×6
22~30	8	8	±0.0180	3.3	+0.2 0	8×7
30~38	10	10				10×8

・キー溝形状は新JIS規格が標準です。特殊キー溝は別途図面打ち合わせ致します。

注意 過大トルクで使用するとスライダの破損にいたします。
使い方によるトルクマージンを十分検討してください。

寸法

(mm)

品番	D	標準穴径φd1, d2 H8 (左右組合せ自由)	d3	L	L1	F	M	締付 トルク (N·m)
FJ44	44	14 15 16 18 20 22	22.5	46	15	7.5	M6	7.0
FJ55	55	18 20 22 25 26	28	57	19	9.5	M8	15.0
FJ70	69	22 25 28 30 35 38	39	77	25	12.5	M10	30.0

- 標準穴径以外の加工・キー溝加工可能です。
- セットスクリーとクランプの組合せも可能です。

性能

品番	常用トルク (N·m)	最高回転数 (rpm)	ねじりばね定数 (N·m/rad)	許容偏心 (mm)	許容偏角 (°)	慣性モーメント (kg·m ²)	質量 (g)
FJ44	30	12,000	1,500	0.7	1.5	4×10 ⁻⁵	140
FJ55	45	10,000	2,800	1	1.5	11×10 ⁻⁵	260
FJ70	80	8,000	4,800	1.2	1.5	40×10 ⁻⁵	450

- 耐熱性(周囲温度)-25℃~80℃(但し80℃では1/2トルク)

FJU



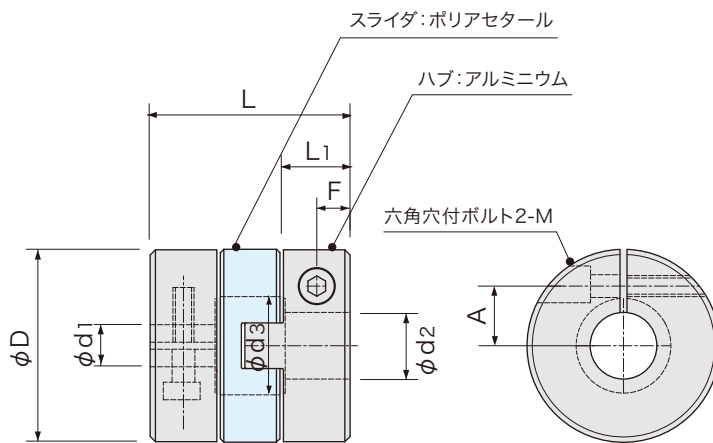
大径対応オルダム
クランプタイプ

RoHS2対応

特長

- アルミニウム製ハブとポリアセタール製スライダとの組み合わせで軸径φ35まで対応
- 高精度スライダ溝は軽圧入でバックラッシュゼロ、サーボ系にも対応
- スライダ材質は耐薬品グレード、耐熱グレード等でも制作可能

構造と材質

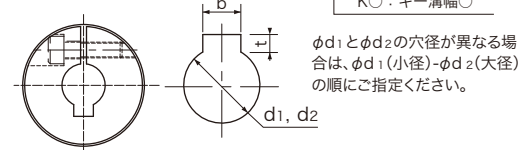


品番指定

FJU 70 - 30 K○ - 35 K○
(φD) (φd1) (φd2)

*キー溝加工
無記入：キー溝なし
K○：キー溝幅○

■キー溝寸法



軸穴径 d1, d2	K	b		t		キー呼び 寸法b×h
		基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	
14~17	5	5	±0.0150	2.3	+0.1 0	5×5
17~22	6	6		2.8		6×6
22~30	8	8				8×7
30~35	10	10	±0.0180	3.3	+0.2 0	10×8

・キー溝形状は新JIS規格が標準です。特殊キー溝は別途図面打ち合わせ致します。

注意 過大トルクで使用するとスライダの破損にいたります。
使い方によるトルクマージンを十分検討してください。

寸法

品番	D	標準穴径φd1, d2 H8 (左右組合せ自由)					d3	L	L1	F	A	M	締付トルク (N・m)※
FJU44	44	14	15	16	18	20	22.5	46	15	7.5	14.5	M5	8.4
FJU55	55				18	20 22 25	28	57	19	9.5	17	M6	14.4
FJU70	69					22 25 28 30 35	39	77	25	12.5	24	M8	30.0

●標準穴径以外の加工・キー溝加工可能です。

●セットスクリューとクランプの組合せも可能です。

※穴径が小さい場合は、スリップ防止のためクランプボルト締付トルクを記載値より大きくする必要があります(表記の締付トルクは目安です)。

性能

品番	常用トルク (N・m)	最高回転数 (rpm)	ねじりばね定数 (N・m/rad)	許容偏心 (mm)	許容偏角 (°)	慣性モーメント (kg・m ²)	質量 (g)
FJU44	26	10,000	1,500	0.7	1.5	4×10 ⁻⁵	140
FJU55	40	8,000	2,800	1	1.5	11×10 ⁻⁵	260
FJU70	72	6,000	4,800	1.2	1.5	40×10 ⁻⁵	450

●耐熱性(周囲温度) -25℃~80℃(但し80℃では1/2トルク)

FSPJ



オルダム
セットスクリータイプ

RoHS2対応

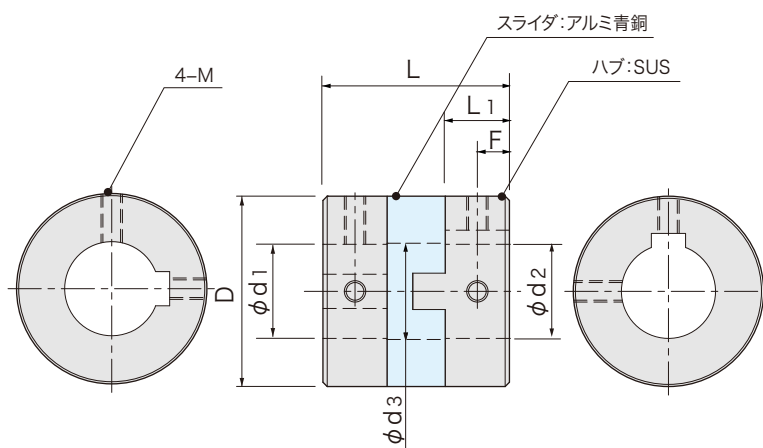
特長

- 最強のオルダム
- ステンレス製ハブとアルミ青銅製スライダの組み合わせ：オールメタルのオルダムカップリング
- スライダ部の最小スキマに超高粘度グリースを充填し、焼付防止とバックラッシュゼロ対策の両立

注意

- 1.上記仕様は回転寿命を約 10^8 と想定し、各許容値は単独使用が基本です。複合するミスアライメントに対しては、その数とその程度によってトルクマージンを大きくする必要があります。
- 2.偏心、トルク、回転数が許容値の50%を超える使用環境では定期的にグリースを塗布し焼付防止、異常摩耗の発生を防いでください。
- 3.本カップリングは高精度・高剛性なので、軸の平行度を出すことが大切です。偏角があると90°ごとに回転が渋くなり、回転振動、騒音が発生します。
- 4.高速回転使用の場合は、偏心も小さくする必要があります。

構造と材質



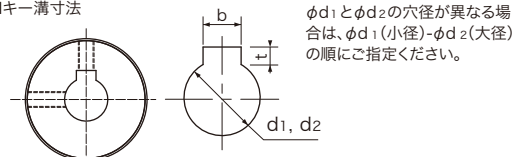
品番指定

*キー溝加工(必須)
K○:キー溝幅○

FSPJ 45 - 15 K○ - 20 K○

(φD) (φd1) (φd2)

■キー溝寸法



軸穴径 d1, d2	K	b		t		キー呼び 寸法b×h
		基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	
14~17	5	5	±0.0150	2.3	+0.1 0	5×5
17~22	6	6		2.8		6×6
22~30	8	8	±0.0180	3.3	+0.2 0	8×7
30~35	10	10				10×8

・キー溝形状は新JIS準拠が標準です。特殊キー溝は別途図面打ち合わせ致します。

■ご注意

FSPJはキー溝加工が必須となります。
穴径及びキー溝寸法を必ずご指定ください。

寸法

品番	D	標準穴径 φd1, φd2 H8 (左右組合せ自由)	d3	L	L1	F	嵌め合い部 スキマ	M	締付 トルク (N・m)
FSPJ 45	45	15 18 20 22	22.5	43.6	15	7.5	0.01~0.025	M5	3.6
FSPJ 55	55	18 20 22 25 28	29	49.4	17	8.5	0.01~0.03	M6	6
FSPJ 70	70	20 22 25 28 30 32 35	36	57	20	10	0.01~0.035	M8	14

性能

品番	許容トルク (N・m)	最高回転数 (rpm)	許容偏心 (mm)	許容偏角 (°)	許容伸縮 (mm)	ねじり ばね定数 (N・m/rad)	慣性 モーメント (kg・m ²)	質量 (g)
FSPJ 45	60	10,000	1	0.2	±0.3	65,000	1.7×10^{-4}	380
FSPJ 55	90	10,000	1.2	0.2	±0.5	100,000	3.3×10^{-4}	750
FSPJ 70	160	10,000	1.6	0.2	±0.6	180,000	1.1×10^{-3}	1,300

FSPJU

オルダム
クランプタイプ

RoHS2対応



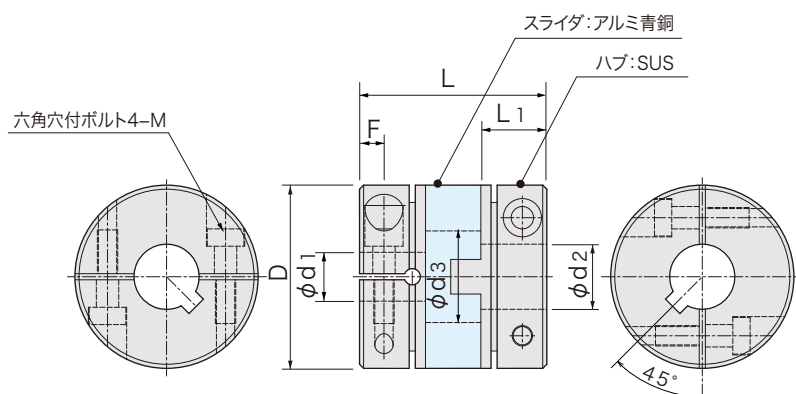
特長

- 最強のオルダム
- ステンレス製ハブとアルミ青銅製スライダの組み合わせ：オールメタルのオルダムカップリング
- スライダ部の最小スキマに超高粘度グリースを充填し、焼付防止とバックラッシュゼロ対策の両立
- 許容トルクの4倍の衝撃トルクでも破損しません。

注意

- 1.上記仕様は回転寿命を約 10^8 と想定し、各許容値は単独使用が基本です。複合するミスアライメントに対しては、その数とその程度によってトルクマージンを大きくする必要があります。
- 2.許容トルクは回転数：3000rpm、偏心、偏角を各許容値の1/3とした場合の想定値です。条件が良ければ6000rpmまでも使用可能です。
- 3.偏心、トルク、回転数が許容値の50%を超える使用環境では定期的にグリースを塗布し焼付防止、異常摩耗の発生を防いでください。
- 4.本カップリングは高精度・高剛性なので、軸の平行度を出すことが大切です。偏角があると 90° ごとに回転が渋くなり、回転振動、騒音が発生します。
- 5.高速回転使用の場合は、偏心も小さくする必要があります。

構造と材質

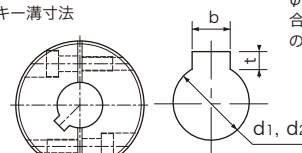


品番指定

*キー溝加工(必須)
K○:キー溝幅○

FSPJU 45-15K○-20K○
(φD) (φd1) (φd2)

■キー溝寸法



φd1とφd2の穴径が異なる場合は、φd1(小径)-φd2(大径)の順にご指定ください。

軸穴径 d1, d2	K	b		t		キー呼び 寸法b×h
		基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	
14~17	5	5	±0.0150	2.3	+0.1 0	5×5
17~22	6	6	±0.0150	2.8	+0.1 0	6×6
22~30	8	8	±0.0180	3.3	+0.2 0	8×7

・キー溝形状は新JIS規格が標準です。特殊キー溝は別途図面打ち合わせ致します。

■ご注意■

FSPJUはキー溝加工が必須となります。
穴径及びキー溝寸法を必ずご指定ください。

寸法

品番	D	標準穴径 φd1, φd2 H8 (左右組合せ自由)	d3	L	L1	F	嵌め合い部 スキマ	M	締付 トルク (N・m)
FSPJU 45	45	15 16 18 20	22.5	46	16.2	6	0.015~0.03	M5	10
FSPJU 55	55	20 22 24 25	29	57	20.8	7	0.02~0.035	M6	15

(mm)

性能

品番	許容トルク (N・m)	最高回転数 (rpm)	許容偏心 (mm)	許容偏角 (°)	許容伸縮 (mm)	ねじり ばね定数 (N・m/rad)	慣性 モーメント (kg・m ²)	質量 (g)
FSPJU 45	50	5,000	0.8	0.5	±0.3	35,000	1.8×10^{-4}	450
FSPJU 55	70	5,000	1.0	0.5	±0.5	52,000	3.3×10^{-4}	800

FFPJ

最強のオルダム
セットスクリータイプ

RoHS2対応

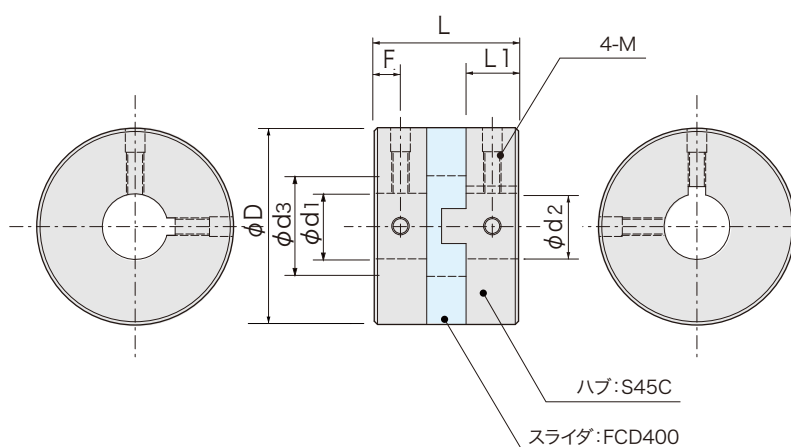


特長

- 最強のオルダム(大サイズ)
- S45C製ハブと鋳物製スライダの組合せ:オールメタルのオルダムカップリング
- スライダ部の最小スキマに超高粘度グリースを充填し、焼付防止とバックラッシュゼロ対策の両立
- 高速回転用グリース補給構造を採用しています

注意 ・本カップリングは高精度、高剛性なので特に軸の平行度を出すことが大切です。
偏角があると90°ごとに回転が渋くなり、回転振動や騒音が発生します。
・高速回転使用の場合は偏心も小さくする必要があります。

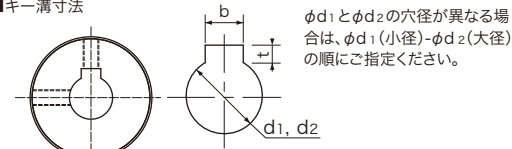
構造と材質



品番指定

FFPJ 90-20K○-25K○
(ϕD) (ϕd_1) (ϕd_2)

■キー溝寸法



軸穴径 d_1, d_2	K	b		t		キー呼び 寸法b×h
		基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	
20-22	6	6	± 0.0150	2.8	$+0.1$ 0	6×6
22-30	8	8	± 0.0180	3.3	$+0.2$ 0	8×7
30-38	10	10	± 0.0215	3.3		10×8
38-44	12	12		3.3		12×8
44-50	14	14		3.8		14×9
50-58	16	16	± 0.0260	4.3		16×10
58-65	18	18		4.4		18×11
65-75	20	20		4.9		20×12
75-85	22	22		5.4		22×14

・キー溝形状は新JIS準拠が標準です。

■ご注意■

FFPJはキー溝加工が必須となります。
穴径及びキー溝寸法を必ずご指定ください。

寸法

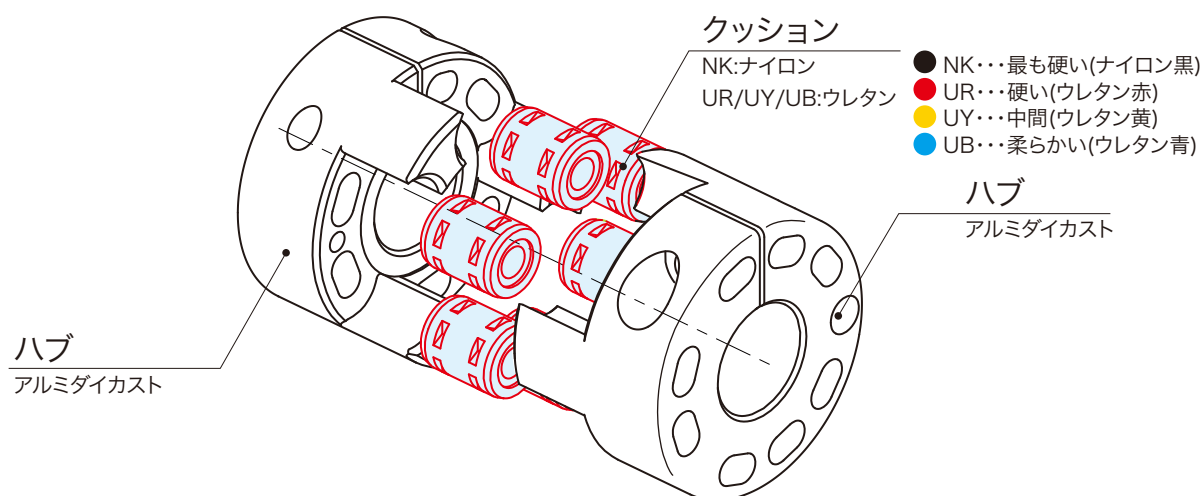
品 番	D	標準穴径 $\phi d_1, \phi d_2$ H8 (左右組合せ自由)							d_3	L	L1	F	嵌め合い部 スキマグリース 無し状態 (μ)	M	締付 トルク (N・m)
FFPJ 90	89.5	20	25	30	35	40	45		46	66	24	12	15-20	M8	16
FFPJ 110	109		25	30	35	40	45	55	56	80	29	14.5	17-22	M10	33
FFPJ 130	129			30	35	40	45	55	65	66	94	17	19-24	M10	33
FFPJ 150	149				35	40	45	55	65	75	76	20	21-26	M12	50
FFPJ 180	179					40	45	55	65	75	85	86	25-30	M12	50

性能

品 番	常用トルク (N・m)	最高回転数 (rpm)	ねじりばね 定数 (N・m/rad)	許容偏心 (mm)	許容偏角 ($^\circ$)	許容伸縮 (mm)	慣性 モーメント (kg・m ²)	質量 (kg)
FFPJ 90	160	10,000	3×10^5	1	0.2	± 0.4	3.3×10^{-3}	3.0
FFPJ 110	200	10,000	4.5×10^5	1.1	0.2	± 0.45	9×10^{-3}	5.3
FFPJ 130	260	10,000	6.5×10^5	1.3	0.2	± 0.5	2×10^{-2}	8.7
FFPJ 150	320	10,000	8×10^5	1.5	0.2	± 0.6	4×10^{-2}	13.3
FFPJ 180	400	10,000	1×10^6	1.8	0.2	± 0.8	0.1	23.0

●耐熱性、標準的にはグリースによる制限で150℃以下

クッション式カップリング



クッション式カップリングは、ハブの突起に囲まれた円筒型のクッションが変形することで偏心・偏角や回転振動を吸収します。6個のクッションは完全に独立しているので、それぞれが最も効果的に変形してミスアライメントや回転振動への対応を容易にしています。

クッション材質には4種類あり、硬さの違いがねじり特性や偏心特性の違いとして現れます。

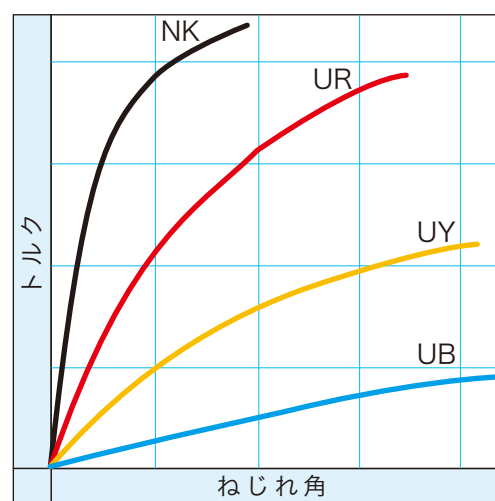
選択上の注意

●ポンプ等のトルク振動を有する回転負荷には柔らかい（ねじりばね定数の小さい）クッションを選んでください。
常用トルクの大きさを優先し、固いクッションを選択するとハブ突起の付根が金属疲労で先に破損する可能性があります。

●慣性質量の大きいサーボ、カム駆動負荷等にも、上記と同様の理由で柔らかいクッションを選択し、且つトルク余裕も大きくとってください。

●最高回転数で常用する場合は常用トルクを 1/2 としてください。

●偏心、偏角、伸縮等が大きい場合にはクッション接面にグリースを塗布してください。



クッション材質によるねじり特性
(イメージ)

周囲温度と常用トルクの補正

周囲温度で常用のトルクの補正をしてください(下表参照)。

周囲温度	温度補正係数	
	クッション UB,UY,UR	クッション NK
-20～20℃	1.2	1.2
20～45℃	1.0	1.0
45～60℃	0.8	0.8
60～80℃		0.7

●クッションUB,UY,URの使用可能温度は60℃までです。

●クッションNKの使用可能温度は80℃までです。

QJ

クッション式
セットスクリュータイプ

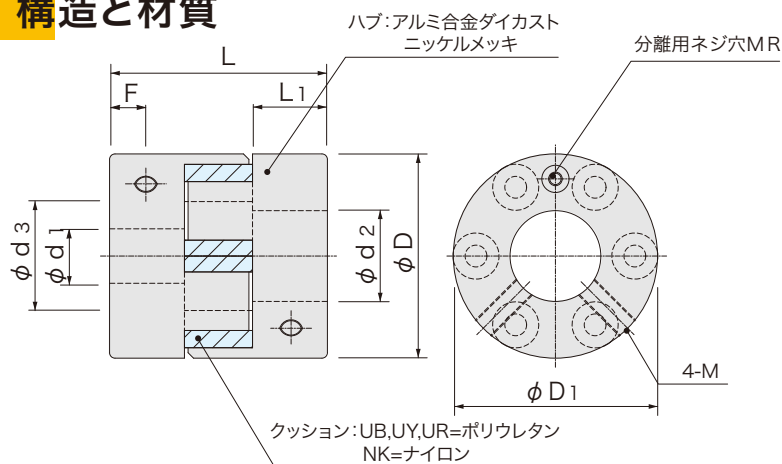
RoHS2対応



特長

- バックラッシュゼロ
- 振動&音の吸収
- クッションはパイプ形状で柔軟性大、長寿命
- クッションの材質で、ねじり剛性の大・小選択可能
- ハブ材質がアルミダイカストで、慣性モーメントが小さい

構造と材質



品番指定

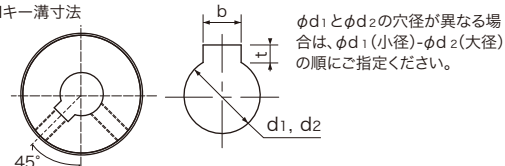
QJ $\begin{matrix} \text{UB} \\ \text{UY} \\ \text{UR} \\ \text{NK} \end{matrix}$ 55 - 20 $\begin{matrix} \text{KO} \\ \text{KO} \end{matrix}$ - 24 $\begin{matrix} \text{KO} \\ \text{KO} \end{matrix}$

(ϕD) (ϕd_1) (ϕd_2)

クッション材質 UB, UY, UR, NK

※クッション別売品 (6 ケット) ございます。

■キー溝寸法



軸穴径 d_1, d_2	K	b		t		キー呼び 寸法b×h
		基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	
12	4	4		1.8		4×4
12~17	5	5	±0.0150	2.3	+0.1 0	5×5
17~22	6	6		2.8		6×6
22~30	8	8				8×7
30~38	10	10	±0.0180	3.3	+0.2 0	10×8
38~40	12	12	±0.0215			12×8

・キー溝形状は新JIS準拠が標準です。

(mm)

品番	D	標準穴径 $\phi d_1, \phi d_2$ H8 (左右組合せ自由)	D1	d3	L	L1	F	M	締付 トルク (N·m)	MR (分離用)
QJ 45□	45	12 14 15 18 20	45	24	48	16.5	8	M5	5	M3
QJ 55□	55	15 16 18 20 24	56	27	60	21	10.5	M6	8	M4
QJ 70□	70	18 20 24 28 30 35	72	35	75	26	13	M8	16	M5
QJ 95□	95	24 28 30 35 40	97	46	100	35.5	17.5	M10	33	M6

●標準穴径以外の加工・キー溝加工可能です。

●結合する軸の精度は g6-h7 に仕上げられたものを基準とします。

● ϕd_3 より細い軸はクッションの内側まで挿入できます。

性能

品番	常用トルク (N·m)	最高回転数 (rpm)	ねじりばね 定数 (N·m/rad)	許容偏心 (mm)	偏心反力 (N/mm)	許容偏角 (°)	偏角反力 (N·m/°)	慣性 モーメント (kg·m ²)	質量 (g)
QJ 45	UB(青)	10	4,500	280	0.3	400	2	3×10^{-5}	130
	UY(黄)	20	4,500	1,000	0.15	850	1.6		
	UR(赤)	32	6,000	2,700	0.12	1,400	1.3		
	NK(黒)	40	6,000	3,800	0.1	1,500	1		
QJ 55	UB(青)	20	4,500	600	0.3	500	2	1×10^{-4}	300
	UY(黄)	40	4,500	2,100	0.15	1,100	1.6		
	UR(赤)	50	6,000	5,600	0.12	1,700	1.3		
	NK(黒)	80	6,000	8,000	0.1	2,000	1		
QJ 70	UB(青)	40	4,500	1,500	0.3	700	2	4×10^{-4}	600
	UY(黄)	65	4,500	4,000	0.15	1,500	1.6		
	UR(赤)	85	6,000	8,000	0.12	1,900	1.3		
	NK(黒)	120	6,000	11,000	0.1	2,200	1		
QJ 95	UB(青)	80	3,000	4,000	0.4	850	2	1×10^{-3}	1,200
	UY(黄)	110	3,000	11,000	0.2	1,600	1.6		
	UR(赤)	135	4,000	16,000	0.15	2,000	1.3		
	NK(黒)	180	4,000	20,000	0.15	2,400	1		

QJU

クッション式
クランプタイプ

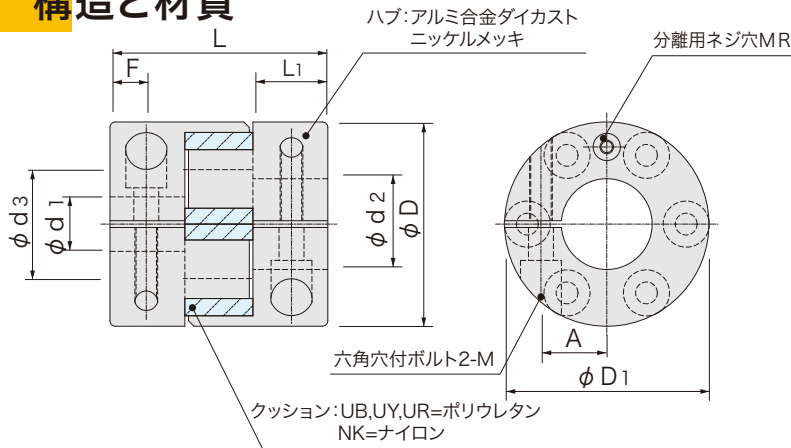
RoHS2対応



特長

- バックラッシュゼロ
- 振動&音の吸収
- クッションはパイプ形状で柔軟性大、長寿命
- クッション性の材質で、ねじり剛性の大・小選択可能
- ハブ材質がアルミダイカストで、慣性モーメントが小さい

構造と材質



品番指定

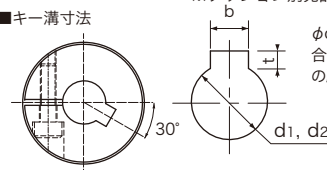
QJU 70 UR -24 KO -28 KO
(φD) (φd1) (φd2)

*キー溝加工
無記入:加工なし
K○:キー溝幅○

クッション材質 UB, UY, UR, NK

※クッション別売品 (6 ケット) ございます。

■キー溝寸法



φd1とφd2の穴径が異なる場合は、φd1(小径)-φd2(大径)の順にご指定ください。

軸穴径 d1, d2	K	b		t		キー呼び 寸法b×h
		基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	
12	4	4	±0.0150	1.8	+0.1 0	4×4
12~17	5	5		2.3		5×5
17~22	6	6		2.8		6×6
22~30	8	8	±0.0180	3.3	+0.2 0	8×7
30~38	10	10				10×8
38~40	12	12				12×8

・キー溝形状は新JIS準拠が標準です。

(mm)

寸法

品番	D	標準穴径 φd1, φd2 H8 (左右組合せ自由)	D1	d3	L	L1	F	A	M	締付 トルク (N・m)	MR (分離用)
QJU 45□	45	12 14 15 18 20	45	24	48	16.5	8	14.5	M5	8	M3
QJU 55□	55	15 16 18 20 24	56	27	60	21	10.5	18.5	M6	15	M4
QJU 70□	70	18 20 24 28 30 35	72	35	75	26	13	24	M8	32	M5
QJU 95□	95	24 28 30 35 40	97	46	100	35.5	17.5	32	M10	65	M6

- 標準穴径以外の加工・キー溝加工可能です。
- 結合する軸の精度は g6-h7 に仕上げられたものを基準とします。
- φd3 より細い軸はクッションの内側まで挿入できます。

性能

品番	常用トルク (N・m)	最高回転数 (rpm)	ねじりばね 定数 (N・m/rad)	許容偏心 (mm)	偏心反力 (N/mm)	許容偏角 (°)	偏角反力 (N・m/°)	慣性 モーメント (kg・m ²)	質量 (g)
QJU 45	UB(青)	10	4,500	280	0.3	400	2	3×10 ⁻⁵	130
	UY(黄)	20	4,500	1,000	0.15	850	1.6		
	UR(赤)	32	6,000	2,700	0.12	1,400	1.3		
	NK(黒)	40	6,000	3,800	0.1	1,500	1		
QJU 55	UB(青)	20	4,500	600	0.3	500	2	1×10 ⁻⁴	300
	UY(黄)	40	4,500	2,100	0.15	1,100	1.6		
	UR(赤)	50	6,000	5,600	0.12	1,700	1.3		
	NK(黒)	80	6,000	8,000	0.1	2,000	1		
QJU 70	UB(青)	40	4,500	1,500	0.3	700	2	4×10 ⁻⁴	600
	UY(黄)	65	4,500	4,000	0.15	1,500	1.6		
	UR(赤)	85	6,000	8,000	0.12	1,900	1.3		
	NK(黒)	120	6,000	11,000	0.1	2,200	1		
QJU 95	UB(青)	80	3,000	4,000	0.4	850	2	1×10 ⁻³	1,200
	UY(黄)	110	3,000	11,000	0.2	1,600	1.6		
	UR(赤)	135	4,000	16,000	0.15	2,000	1.3		
	NK(黒)	180	4,000	20,000	0.15	2,400	1		

QRU

特許取得

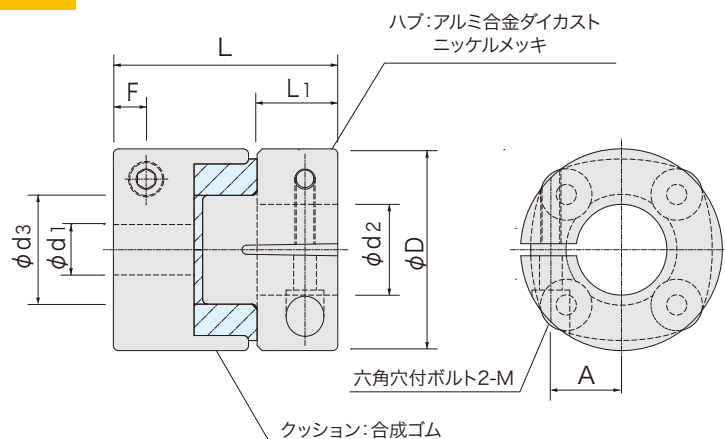
クッション式
クランプタイプ

RoHS2対応

特長

- 柔らかいクッションタイプのカップリングです
- 偏心、偏角のあるメカに対応します
- 振動をともなう回転機構にも使えます
- クッションはソフト(S)、ハード(H)の2種で着脱容易です
- クッションは絶縁タイプの合成ゴムです

構造と材質



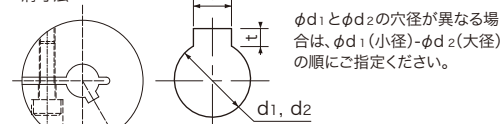
品番指定

QRU 40 S - 12 KO - 18 KO
 (φD) (φd1) (φd2)

クッション材質 S:ソフト, H:ハード

※クッション別売品ございます。

■キー溝寸法



軸穴径 d1, d2	K	b		t		キー呼び 寸法b×h
		基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	
6-8	2	2	±0.0125	1.0	+0.1 0	2×2
8-10	3	3		1.4		3×3
10-12	4	4		1.8		4×4
12-17	5	5	±0.0150	2.3		5×5
17-18	6	6		2.8		6×6

・キー溝形状は新JIS規格が標準です。

寸法

品番	D	標準穴径 φd1, φd2 H8 (左右組合せ自由)	d3	L	L1	F	A	M	締付 トルク (N・m)
QRU 16□	16	4 5 6 7	8	18	6.4	2.7	5	M2	0.6
QRU 19□	19	5 6 7 8	10	21.2	7.6	2.7	6	M2	0.6
QRU 22□	22	6 7 8 9 10	11	24.5	8.8	3.5	7	M2.5	1.1
QRU 26□	26	6 7 8 9 10 12	13	29.5	10.5	4	9	M2.5	1.3
QRU 30□	30	7 8 10 12 14	15	34	12	5	10.5	M3	2.5
QRU 35□	35	8 9 10 12 14 16	18	39	14	6.5	11.5	M4	4.5
QRU 40□	40	10 12 14 15 16 18	20	44.5	16	6.5	14	M4	4.5

(mm)

性能

品番	常用トルク (N・m)	最高回転数 (rpm)	ねじりばね 定数 (N・m/rad)	許容偏心 (mm)	偏心ばね 定数 (N/mm)	許容偏角 (°)	偏角ばね 定数 (N・m/°)	慣性 モーメント (kg・m ²)	質量 (g)
QRU 16S	0.25	2,000	10	0.3	105	3	0.4	3×10 ⁻⁷	7
QRU 16H	0.6	4,000	15	0.2	230	2	0.8		
QRU 19S	0.4	2,000	14	0.4	120	3	0.6	7×10 ⁻⁷	11
QRU 19H	0.9	4,000	25	0.2	240	2	1.2		
QRU 22S	0.6	2,000	17	0.4	140	3	0.9	1.4×10 ⁻⁶	17
QRU 22H	1.6	4,000	30	0.2	250	2	1.8		
QRU 26S	1	3,000	25	1.2	170	3	1.5	2.5×10 ⁻⁶	30
QRU 26H	2	8,000	45	0.6	270	2	3.0		
QRU 30S	1.8	3,000	30	1.2	200	3	2.5	5.2×10 ⁻⁶	45
QRU 30H	3.5	8,000	70	0.6	300	2	5.0		
QRU 35S	3	3,000	45	1.2	270	3	4.5	1.1×10 ⁻⁵	70
QRU 35H	5.5	8,000	100	0.6	380	2	9.0		
QRU 40S	5	3,000	75	1.2	420	3	9.0	2.2×10 ⁻⁵	105
QRU 40H	7.5	8,000	150	0.6	500	2	16.0		

● 偏心ばね定数は偏心量に対し直線的でなく2次曲線的で、表の数値は偏心反力10Nにおける値です。

● 偏角ばね定数は許容偏角時の値で、これも2次曲線的で、表の数値は許容偏角時の値です。

周囲温度と常用トルクの補正

周囲温度で常用のトルクの補正をしてください(下表参照)。

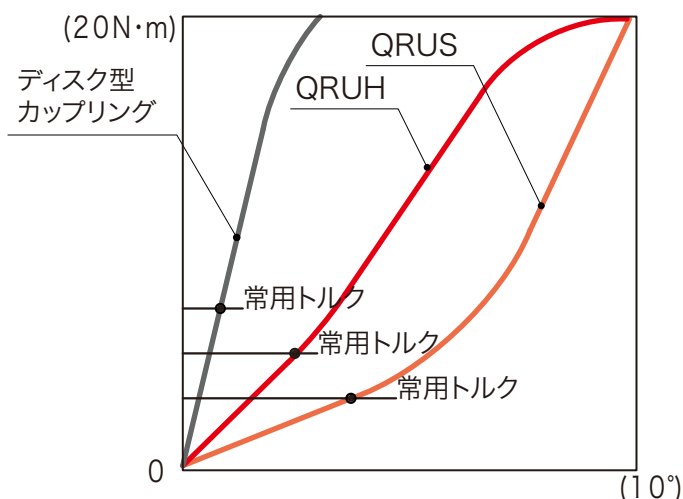
周囲温度	温度補正係数
	クッション S, H
-20~20℃	1.2
20~45℃	1.0
45~60℃	0.8
60~80℃	0.5

●使用上の注意

- ・高速回転、偏心、偏角のある場合は、クッションとハブの接面に高粘度グリースを定期的に塗付してください。
- ・クッションが摩耗した場合は、交換してください。
- ・使用状況によってクッションの摩耗が激しい場合は、ワンサイズ大きいものに交換してください。

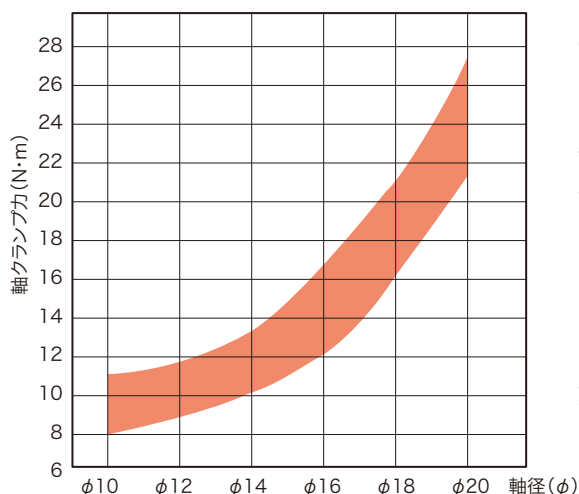
参考資料

クッションタイプ(QRU)のトルクねじれ特性



QRUタイプは、ねじりばね定数が低負荷トルクでは小さく、高負荷トルクで大きくなります。従って、精度のない回転機構、振動を伴う装置等に適しており、常用トルクに対し最大トルクが3倍以上で、破損に強いカップリングです。

軸径とクランプ力の傾向



QRU40の軸クランプ力と、軸径の関係を実測した結果、図のような帯状のグラフが得られました。小径軸ほどクランプ力が減少しますので、キー結合の必要性が生じる事もあります。

※他のサイズのQRUカップリングも同じ傾向です。

測定条件

- 1、クランプボルト：締付トルク4.5N・m
- 2、はめあい軸：SUS303センターレス

リジッドカップリング

使用上の注意

弊社のリジッドカップリングは、精密旋盤でワンチャック・バイト加工仕上げ（同穴径、異穴径とも）にて製作し、クランピング形は熱処理で内部歪応力を除去してから切削、スリ割り加工を行い、同心精度を保持しています。それでも高精度で軸振れを極力抑えるためには組立てに際しても充分な注意が必要です。

■組立状態の偏心、偏角の検査方法（図1参照）

組立られたユニットの軸(1)をVブロックに乗せ、ゆっくり回して軸(2)の外周振れをテストインジケータで測定します。

例えばA点の振れが0.04あれば偏心は0.02です。

次にB点（A点よりLだけ離れた位置）の外周振れ値が0.16あったとし、Lが100だとすると偏角 α は

$$\tan \alpha^{-1} = \frac{0.08}{100} \quad \alpha = 0.046^\circ \quad \text{となります。}$$

（厳密にはB点の最大振れの回転位置におけるA点との差で計測しなければなりません）

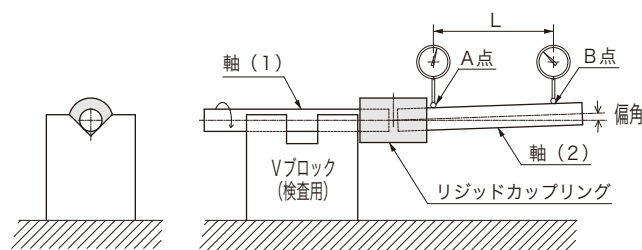


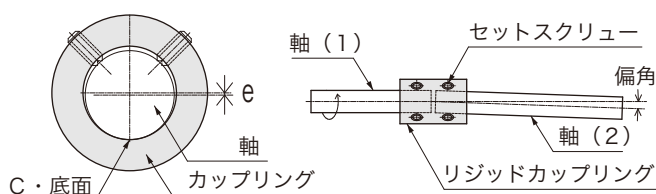
図1：偏心、偏角の簡単な測定法

■組立上の注意（セットスクリュータイプ）

（図2）参照

- 嵌め合い部は洗浄しゴミを除去してください。
 - 軸またはカップリングを軽く回しながら、斜め左右の2個のセットスクリューを交互、均等に締め込んで軸をC・底面に安定させてください。
 - 軸(1)と軸(2)は偏角のない一直線の状態を保ちながら組込んでください。
- （図3）のように偏角のある状態のまま締め付けると完全には修正できません。
- 軸の材質が柔らかいプラスチックやアルミ合金の場合にセットスクリューを強く締め付けすぎないことも重要です。軸が反って偏角発生の原因になります。

セットスクリュータイプ



（図2）カップリングと軸の断面（拡大） （図3）カップリングと軸の固定法

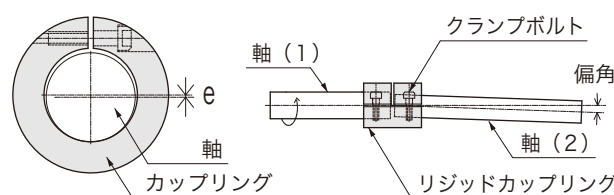
■組立上の注意（クランピングタイプ）

（図4）参照

- 嵌め合い部は洗浄しゴミを除去してください。
 - 軸またはカップリングを軽く回しながらクランプボルトを少しずつ締め付けてください。
- カップリングの穴径が軸の外周と一致し心ずれeが0になります。これがクランピングタイプの特長です。
- 軸(1)と軸(2)は偏角のない一直線の状態を保ちながら組込んでください。

（図5）のように偏角のある状態のまま締め付けると完全には修正できません。

クランピングタイプ



（図4）カップリングと軸の断面（拡大） （図5）カップリングと軸の固定法

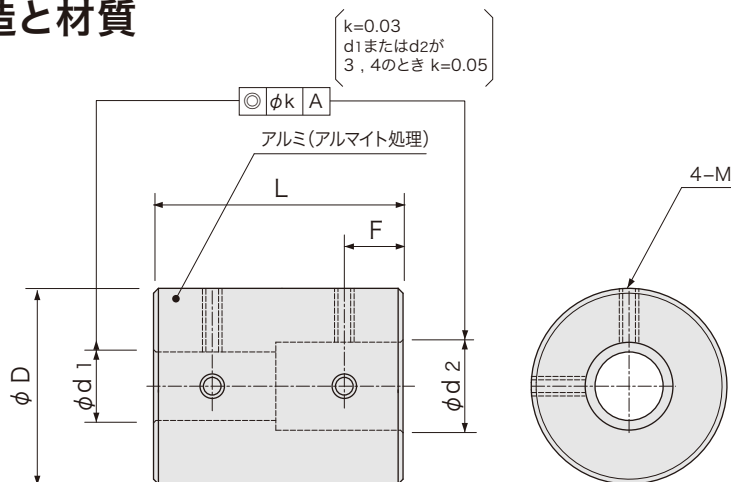


リジッド
アルミ
セットスクリュータイプ
RoHS2対応

特長

- ワンチャックで左右穴通しバイト仕上げで同心高精度
- アルミニウム合金製、アルマイト仕上げ

構造と材質



品番指定

RAS 32 - 12 - 12
(ϕD) (ϕd_1) (ϕd_2)

ϕd_1 と ϕd_2 の穴径が異なる場合は、 ϕd_1 (小径)- ϕd_2 (大径)の順にご指定ください。

寸法

品番	D	標準穴径 $\phi d_1, \phi d_2$ H8 (左右組合せ自由)	L	F	M	締付トルク (N・m)
RAS 16	16	3 4 5 6	24	6	M3	0.7
RAS 20	20	5 6 8 10	30	7	M3	0.7
RAS 25	25	8 10 11 12	36	9	M4	1.7
RAS 32	32	12 14 15 16	41	10	M4	1.7
RAS 40	40	15 16 18 20	44	10.5	M5	4

性能

品番	最大軸穴径 (mm)	常用トルク (N・m)	最大トルク (N・m)	最高回転数 (rpm)	慣性モーメント (kg・m ²)	質量 (g)
RAS 16	6	0.3	0.6	24,000	4.4×10^{-7}	11
RAS 20	10	0.5	1	19,000	1.5×10^{-6}	20
RAS 25	12	1	2	15,000	3.9×10^{-6}	40
RAS 32	16	2	4	12,000	1.2×10^{-5}	70
RAS 40	20	4	8	4,000	1.5×10^{-5}	120

●ミスマイトの許容が出来ませんので、軸側でミスマイトが吸収できる場合に適しています。

RSS

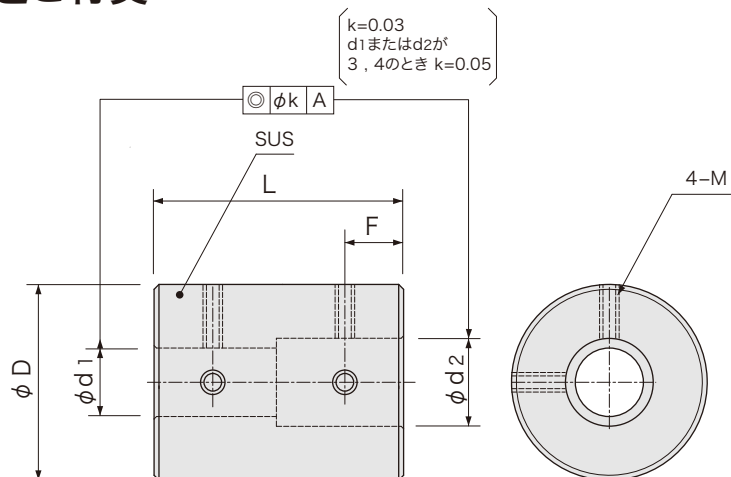
リジッド
ステンレス
セットスクリュータイプ
RoHS2対応



特長

- ワンチャックで左右穴通しバイト仕上げで同心高精度
- SUS303で強力結合、耐蝕性大

構造と材質



品番指定

RSS 20 - 5 - 8
(ϕD) (ϕd_1) (ϕd_2)

ϕd_1 と ϕd_2 の穴径が異なる場合は、 ϕd_1 (小径)- ϕd_2 (大径)の順にご指定ください。

寸法

品番	D	標準穴径 $\phi d_1, \phi d_2$ H8 (左右組合せ自由)	L	F	M	締付トルク (N・m)
RSS 16	16	3 4 5 6	24	6	M3	0.7
RSS 20	20	5 6 8 10	30	7	M3	0.7
RSS 25	25	8 10 11 12	36	9	M4	1.7
RSS 32	32	12 14 15 16	41	10	M4	1.7

性能

品番	最大軸穴径 (mm)	常用トルク (N・m)	最大トルク (N・m)	最高回転数 (rpm)	慣性モーメント (kg・m ²)	質量 (g)
RSS 16	6	0.3	0.6	24,000	1.2×10^{-5}	30
RSS 20	10	0.5	1	19,000	3.5×10^{-6}	55
RSS 25	12	1	2	15,000	1.0×10^{-5}	100
RSS 32	16	2	4	12,000	3.1×10^{-5}	200

●ミスアライメントの許容が出来ませんので、軸側でミスアライメントが吸収できる場合に適しています。

RAC

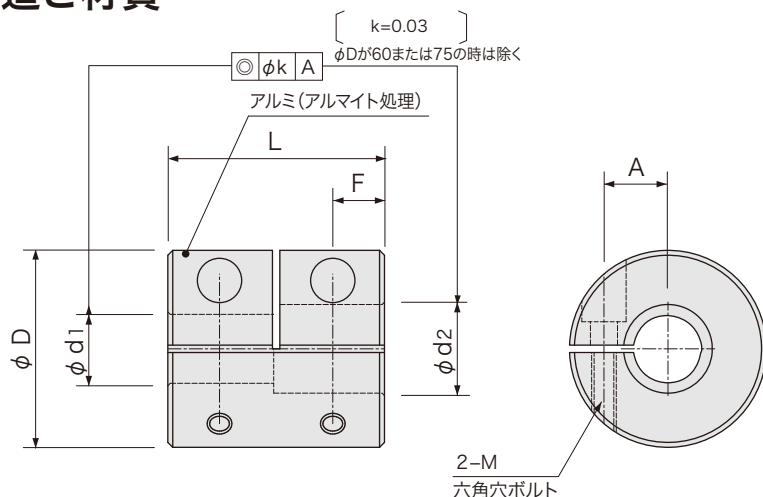
リジッド
アルミ
クランプタイプ
RoHS2対応



特長

- ワンチャックで左右穴通しバイト仕上げで同心高精度
- アルミニウム合金製、アルマイト仕上げ

構造と材質



品番指定

RAC 40 - 15 - 15
(ϕD) (ϕd_1) (ϕd_2)

ϕd_1 と ϕd_2 の穴径が異なる場合は、 ϕd_1 (小径)- ϕd_2 (大径)の順にご指定ください。

寸法

品番	D	標準穴径 $\phi d_1, \phi d_2$ H8 ($d_1 \leq d_2$)	L	A	F	M	締付トルク (N・m)
RAC 16	16	5 6	16	5	3.8	M2.5	1.2
RAC 20	20	6 8	20	6.5	4.8	M2.5	1.2
RAC 25	25	8 10	25	9	6	M3	2
RAC 32	32	10 12 14	32	11	7.8	M4	3
RAC 40	40	14 15 16 18	44	13	10.5	M5	10
RAC 50	50	18 20 24	55	16	13	M6	15
RAC 60	60	20 24 28	66	19	16	M8	30
RAC 75	75	25 30 35	84	25	20	M10	50

(mm)

性能

品番	最大軸穴径 (mm)	常用トルク (N・m)	最大トルク (N・m)	最高回転数 (rpm)	慣性モーメント (kg・m ²)	質量 (g)
RAC 16	6	0.3	0.6	9,500	3.0×10^{-7}	10
RAC 20	8	0.7	1.4	7,600	8.7×10^{-7}	15
RAC 25	10	1.2	2.4	6,100	2.7×10^{-6}	30
RAC 32	14	2.5	5	4,800	7.1×10^{-6}	60
RAC 40	18	5	10	4,000	1.5×10^{-5}	120
RAC 50	24	8	16	4,000	7.0×10^{-5}	240
RAC 60	28	40	80	6,000	2.2×10^{-4}	420
RAC 75	35	80	160	5,000	5.7×10^{-4}	850

●ミスマイメントの許容が出来ませんので、軸側でミスマイメントが吸収できる場合に適しています。

RSC

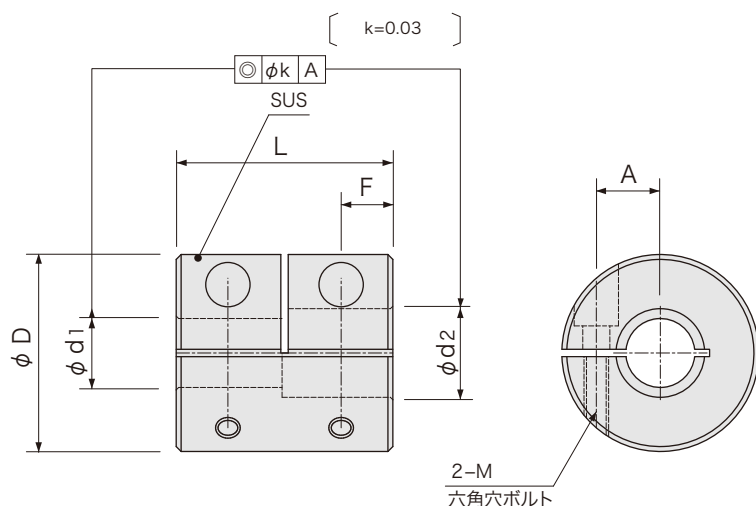
リジッド
ステンレス
クランプタイプ
RoHS2対応



特長

- ワンチャックで左右穴通しバイト仕上げで同心高精度
- SUS303で強力結合、耐蝕性大

構造と材質



品番指定

RSC 25 - 8 - 10
(ϕD) (ϕd_1) (ϕd_2)

ϕd_1 と ϕd_2 の穴径が異なる場合は、 ϕd_1 (小径)- ϕd_2 (大径)の順にご指定ください。

寸法

品番	D	標準穴径 $\phi d_1, \phi d_2$ H8 ($d_1 \leq d_2$)	L	A	F	M	締付トルク (N・m)
RSC 16	16	5 6	16	5	3.8	M2.5	1.2
RSC 20	20	6 8	20	6.5	4.8	M2.5	1.2
RSC 25	25	8 10	25	9	6	M3	2
RSC 32	32	10 12 14	32	11	7.8	M4	3

(mm)

性能

品番	最大軸穴径 (mm)	常用トルク (N・m)	最大トルク (N・m)	最高回転数 (rpm)	慣性モーメント (kg・m ²)	質量 (g)
RSC 16	6	0.3	0.6	9,500	8.0×10^{-7}	25
RSC 20	8	0.5	1	7,600	3.0×10^{-6}	40
RSC 25	10	1	2	6,100	8.0×10^{-6}	100
RSC 32	14	2	4	4,800	2.5×10^{-5}	160

●ミスマイトの許容が出来ませんので、軸側でミスマイトが吸収できる場合に適しています。

ボールカップリング

- ボールカップリングはユニバーサルジョイント的要素とスプラインの機能を併せ持つ回転伝達要素です。
- 内ハブ、外ハブ、球の3要素からなるボールカップリングは、その機能構造について特許取得しています。
- 大きさの制限が無い為、マイクロサイズから巨大なカップリングまで可能性が広がっています。



特長

- ①外形の大きさに比べて伝達トルク、特に破損トルクが大きいので装置の小型化が可能。
(偏角もトルクも大きい使用条件下でも破損ではなく摩耗進行による寿命を考慮する)
- ②ハブ・球の材質は基本的な制限が無いため、水中・油中・高温・低温・真空中等に対応することが出来ます。
- ③実使用に必要な仕様に合う偏角・伸縮(スプライン)量のカップリングを設計することが出来ます。
- ④マイクロロボットから自動機、包装機、産業用大形機械等これからの展開が期待されます。
- ⑤高速・高剛性サーボ対応も検討可能です。
- ⑥組み込む球のサイズと数も用途に合わせて設計します。(実績：最高12球実装)

注意 ・トルクを伝えるボールはミスアライメントを許容するときにわずかに前後に動くもので、回転するわけではありません。
・ご使用状況によっては摩擦による過熱が考えられるので、必要に応じてボール部分にグリースを塗布してください。

DBSC



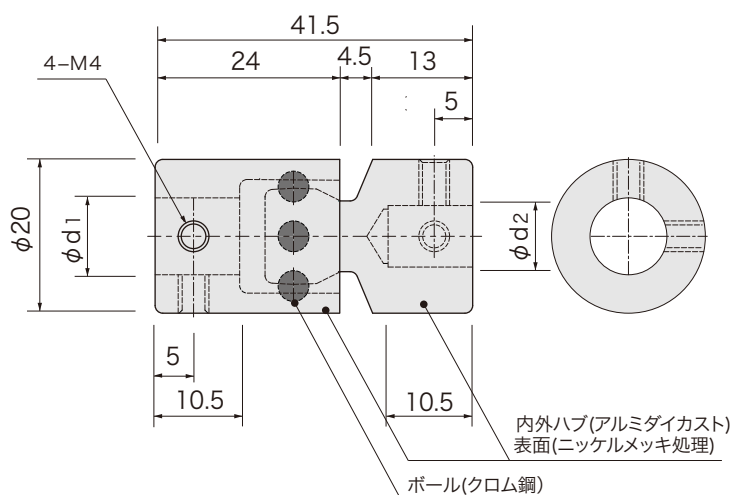
ボールカップリング
ローコストタイプ

RoHS2対応

特長

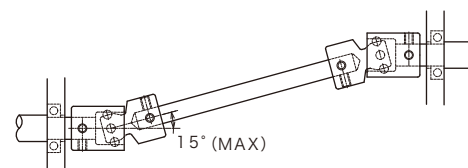
- ユニバーサルジョイントのように許容エンドプレイ機能付カップリング
- 外ハブ、内ハブ、球(複数)の3要素で構成された簡単な構造で低コストを実現
- 非常時の衝撃トルクにも耐えられる頑丈な構造
- 左右の穴径が $\phi 6 \sim \phi 12$ の範囲で、組み合わせを含め自由に選べる
- 強粘特殊グリスを使用
- ポンプ、医療器、電動椅子、農機、運搬、建機、ロボット等に最適

構造と材質



注意 かしめ部や止め輪部分に強い負担をかけないでください。
ハブが外れる場合があります(再組立不可)。

組立：適用例



- 1) 偏心は許容しないため、片側の軸は本カップリングで支持する。
- 2) 外ハブと内ハブは引き離さず、正しい位置関係で組み付ける。
- 3) 摩耗と偏角の関係：1回転ごとにボールが外ハブの溝内を滑る。

偏角	0°	5°	10°	15°
すべり量	0°	1.1mm	2.3mm	3.4mm

摩耗量(バックラッシュ)はトルク×すべり量×回転数に比例する。

※回転寿命試験 (例1)軽負荷の回転寿命試験

条件1) 負荷トルク0.2N・m, 偏角5°, 回転数2960rpm, で連続6000万回転
潤滑材は強粘特殊グリス(当社標準)試験前1回塗付
試験結果: 強度低下はなし/バックラッシュ0.6°→1.1°に増大

条件2) 負荷トルク0.2N・m, 偏角10°, 回転数2960rpm, で連続6000万回転
潤滑材は強粘特殊グリス(当社標準)試験前1回塗付
試験結果: 強度低下はなし/バックラッシュ0.6°→1.7°に増大

品番指定

DBSC 20- $\boxed{6}$ - $\boxed{6}$
(ϕd_1) (ϕd_2)

ϕd_1 と ϕd_2 の穴径が異なる場合は、 ϕd_1 (小径)- ϕd_2 (大径)の順にご指定ください。

寸法

品番	標準穴径 $\phi d_1, \phi d_2$ H8 (左右組合せ自由)				M	締付トルク (N・m)
DBSC 20	6	8	10	12	M4	2.5

性能

品番	常用トルク (N・m) 注(1)	静的破壊トルク (N・m)	ねじりばね定数 (N・m/rad)	バックラッシュ (°)	許容エンドプレイ	許容偏角 (°)	許容回転数 (rpm)	質量 (g)
DBSC 20	6	34	750	1.2以下	偏角5°以下で ± 2.3 mm 偏角15°では ± 1 mm	15 (MAX)	1500	26

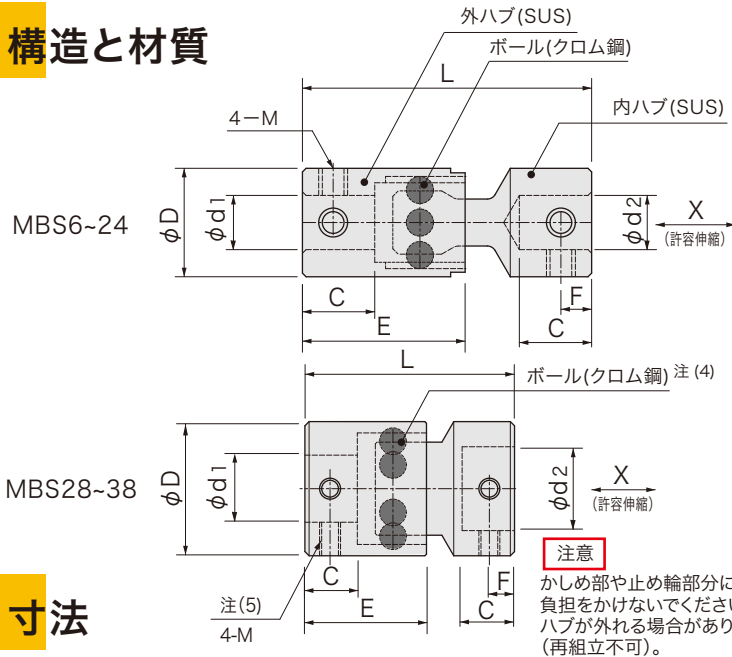
注(1) 常用トルクは偏角5°以下の場合を示す。15°で約1/3となります。



特長

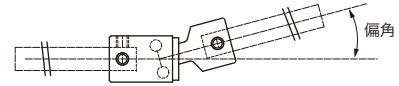
- ユニバーサルジョイントのように許容エンドプレイ機能付カップリング
- 外ハブ、内ハブ(ステンレス)、球の三要素の簡単な構造
- 小型で強力、メカニズムの小型化に最適
- 強粘特殊グリースを使用
- MBS 15~32のサイズは左右異径組合せが可能

構造と材質



寸法

組立: 適用例



- <注意>
- 1) MBS11以下の小径: 軸結合部はロックタイト等、強力接着剤で固定して下さい。
 - 2) 振動回転、衝撃等の負荷に対してはトルクマージンを2~5倍考慮してください。
 - 3) サーボ対応では十分なトルクマージンに加え、偏心は0、偏角も小さくしてください。
 - 4) ボール結合部には高粘結強力グリースが塗布してあります。
 - 5) MBS(シングル)カップリングでは偏心は許容できません。
 - 6) 頑丈で破損に強いカップリングですが偏角、伸縮等使用状態により摩耗することがあります。

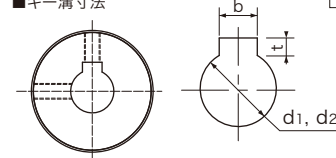
品番指定

MBS 20 - 10 K O - 10 K O

(φD) (φd1) (φd2)

*キー溝加工
無記入: キー溝なし
KO: キー溝幅O

■キー溝寸法



軸穴径 d1, d2	K	b		t		キー呼び 寸法b×h
		基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	
10	3	3	±0.0125	1.4	+0.1 0	3×3
10~12	4	4	±0.0150	1.8		4×4
12~17	5	5		2.3		5×5
17~22	6	6		2.8		6×6

* キー溝形状は新JIS規格が標準です。

(mm)

品番	D	φd1 H8	φd2 H8	L	C	E	F	M	締付トルク (N・m)
MBS 6	6	3	3	15.9	4	9	1.7	M2	0.3
MBS 8	8	3	3	20	5	11	2.5	M3	1
MBS 10	10	4	4	21	5.5	12	2.8	M3	1
MBS 11	11	5	5	21.4	6	12.5	2.8	M3	1
MBS 12	12	6	6	25.1	7	14	3	M3	1
MBS 15	15	6 8	8	27.6	7	15.7	3.5	M4	2
MBS 20	20	6 8 10	8 10	36	8	20.5	4	M4	2
MBS 24	24	8 10 12	10 12	44	10	25	5	M4	2
MBS 28	28	12 14 15	12 15	48	12.5	27.5	6	M5	4
MBS 32	32	16 18 20	16 18 20 ^{※1}	50	12.5	29	6	M5	4
MBS 38	37.8	18 20 22 24 ^{※2}	18 20 22 24 ^{※2}	64	15	37.5	7.5	M6	6

●キー溝加工可能 ただし※1: d2のφ20はキー溝加工不可 ※2: φ24はキー溝加工不可

性能

品番	常用トルク (N・m) 注(1)	最高回転数 (rpm) 注(2)	ねじり ばね定数 (N・m/rad)	バックラッシュ (°)	許容偏角 (°)	許容伸縮 (mm) 注(3)	慣性 モーメント (kg・m ²)	質量 (g)
MBS 6	0.7	3,000	40	1	15	±1.0	1.0×10 ⁻⁸	3
MBS 8	2.0	3,000	170	1	15	±1.3	4.0×10 ⁻⁸	6
MBS 10	2.8	4,000	260	1	15	±1.2	1.0×10 ⁻⁷	9
MBS 11	3.5	4,000	400	0.8	15	±1.3	2.0×10 ⁻⁷	11
MBS 12	5.0	4,000	500	0.8	15	±1.3	3.5×10 ⁻⁷	15
MBS 15	9.0	4,000	1,000	0.5	15	±1.8	9.0×10 ⁻⁷	25
MBS 20	20	4,000	2,200	0.5	12	±2.2	3.5×10 ⁻⁶	40
MBS 24	32	4,000	5,200	0.4	12	±2.5	9.0×10 ⁻⁶	70
MBS 28	40	4,000	9,200	0.4	12	±3.0	2.0×10 ⁻⁵	150
MBS 32	60	4,000	15,000	0.3	12	±3.0	3.2×10 ⁻⁵	210
MBS 38	90	4,000	40,000	0.3	8	±4.0	7.1×10 ⁻⁵	360

注(1) 常用トルクは偏角5°以下の場合を示す。10°で約2/3となります。 注(2) 最高回転数は偏角5°以下の場合を示す。10°で約1/2となります。
注(3) 軸方向許容伸縮は偏角5°以下の場合を示す。10°で約1/2となります。 ●MBS28~38は6ボール ●止めねじMの向きは左右同じです。

MBD



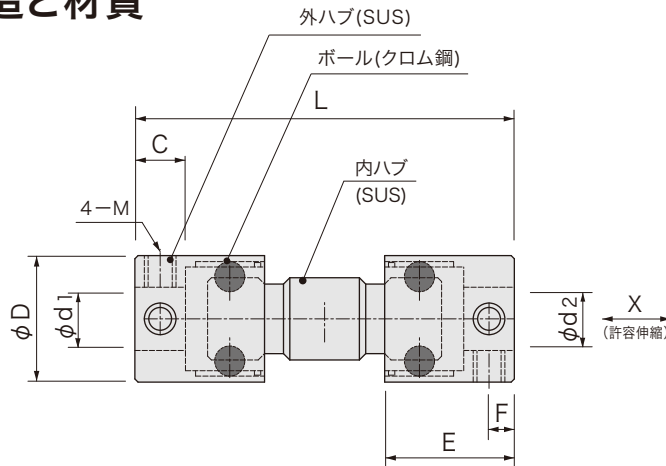
ミニカップリング
ダブル

RoHS2対応

特長

- ユニバーサルジョイントのように許容エンドプレイ機能付カップリング
- 外ハブ、内ハブ(ステンレス)、球の三要素の簡単な構造
- 小型で強力、メカニズムの小型化に最適
- 強粘特殊グリスを使用
- MBD 15～32のサイズは左右異径組合せが可能

構造と材質



注意 かしめ部や止め輪部分に強い負担をかけないでください。
ハブが外れる場合があります(再組立不可)。

寸法

品番	D	標準穴径 $\phi d1, \phi d2$ H8 (左右組合せ自由)	L	C	E	F	M	締付トルク (N・m)
MBD 6	6	3	27.5	4	9	1.7	M2	0.3
MBD 8	8	3	33.5	5	11	2.5	M3	1
MBD 10	10	4	36.8	5.5	12	2.8	M3	1
MBD 11	11	5	38.8	6	12.5	2.8	M3	1
MBD 12	12	6	42.2	7	14	3	M3	1
MBD 15	15	6 8	46	7	15.7	3.5	M4	2
MBD 20	20	6 8 10	58.5	8	20.5	4	M4	2
MBD 24	24	8 10 12	64	10	25	5	M4	2
MBD 28	28	12 14 15	68	12.5	27.5	6	M5	4
MBD 32	32	16 18 20	73	12.5	29	6	M5	4

(mm)

性能

品番	常用トルク (N・m) 注(1)	最高回転数 (rpm) 注(2)	ねじり ばね定数 (N・m/rad)	バックラッシュ (°)	許容偏角 (°) 注(3)	許容偏心 (±mm) 注(3)	許容伸縮 (mm) 注(4)	慣性 モーメント (kg・m ²)	質量 (g)
MBD 6	0.6	2,000	25	1.2	15	3	±2.0	2×10^{-8}	6
MBD 8	1.7	2,000	90	1.2	15	3	±2.3	7×10^{-8}	12
MBD 10	2.2	3,000	150	1	15	4	±2.2	1.7×10^{-7}	18
MBD 11	3	3,000	250	1	15	4	±2.5	2.5×10^{-7}	22
MBD 12	4	3,000	300	0.8	15	4	±2.5	4×10^{-7}	30
MBD 15	7	3,000	600	0.8	15	4	±3.0	1×10^{-6}	50
MBD 20	17	3,000	1300	0.8	12	5	±3.5	4×10^{-6}	80
MBD 24	26	3,000	3000	0.5	12	5	±4	1×10^{-5}	110
MBD 28	32	3,000	5500	0.5	12	5	±4.5	2×10^{-5}	210
MBD 32	46	3,000	9000	0.5	12	6	±5	3.5×10^{-5}	290

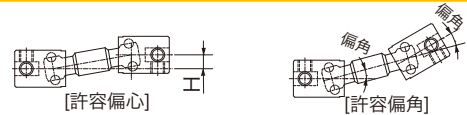
注(1)常用トルクは偏角5°以下の場合を示す。10°で約2/3となります。

注(2)最高回転数は偏角5°以下の場合を示す。10°で約2/3となります。

注(3)偏心・偏角を最大で使用する場合は組立時の ± 0.5 を守ってください。偏心・偏角が小さい場合は許容伸縮内で使用できます。

注(4)軸方向許容伸縮は偏角5°以下の場合を示す。10°で約2/3となります。

組立：適用例



<選択：組立：使用上の注意>

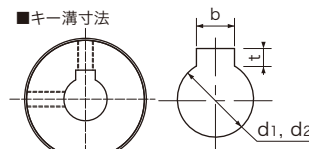
- 1) MBD11以下の小径：軸結合部はロックタイト等、強力接着剤で固定して下さい。
- 2) 振動回転、衝撃等の負荷に対してはトルクマージンを2～3倍考慮してください。
- 3) サーボ対応では十分なトルクマージンに加え、偏心、偏角も小さくしてください。
- 4) ボール結合部には高粘結強力グリスが塗布してあります。
- 5) 回転中は内ハブが軸方向にフリーなので左右に移動する事があります。
- 6) 頑丈で破損に強いカップリングですが偏心、伸縮等使用状況により摩耗することがあります。

品番指定

MBD 20 - 10 K - 10 K

(ϕD) ($\phi d1$) ($\phi d2$)

■キー溝寸法



*キー溝加工
無記入：キー溝なし
K○：キー溝幅○

$\phi d1$ と $\phi d2$ の穴径が異なる場合は、 $\phi d1$ (小径)- $\phi d2$ (大径)の順にご指定ください。

軸穴径 $d1, d2$	K	b		t		キー呼び 寸法b×h
		基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	
10	3	3	±0.0125	1.4		3×3
10～12	4	4		1.8	+0.1	4×4
12～17	5	5	±0.0150	2.3	0	5×5
17～20	6	6		2.8		6×6

・キー溝形状は新JIS準拠が標準です。

MBDS



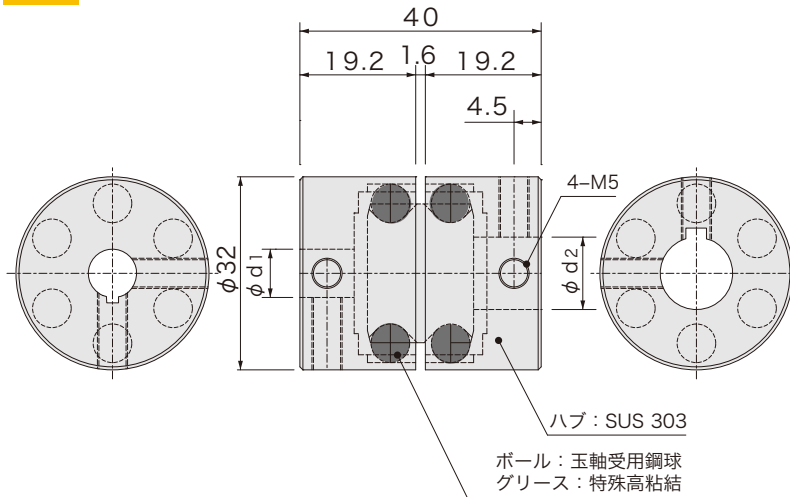
ボールカップリング
セットスクリュータイプ

RoHS2対応

特長

- 大きな衝撃トルク、振動回転にも破損しない『止まらない』安心のサーボ対応カップリング
- 実在するミスアライメント(偏心、偏角、伸縮)を最小の損失トルクで許容します
- 機械的精度不十分なサーボ機構でも、快適な動作性能を得ることが出来ます
- 小さくて、大トルク、高剛性で装置の小形化が可能です

構造と材質

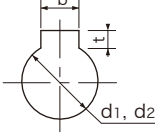
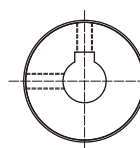


品番指定

MBDS 32- 8 KO - 10 KO

(ϕd_1) (ϕd_2)

■キー溝寸法



*キー溝加工
KO: キー溝幅○

ϕd_1 と ϕd_2 の穴径が異なる場合は、 ϕd_1 (小径)- ϕd_2 (大径)の順にご指定ください。

軸穴径 d_1, d_2	K	b		t		キー呼び 寸法b×h
		基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	
8	2	2	±0.0125	1.0	+0.1 0	2×2
8~10	3	3		1.4		3×3
10~12	4	4	±0.0150	1.8		4×4
12~15	5	5		2.3		5×5

*キー溝形状は新JIS準拠が標準です。

注意 かしめ部や止め輪部分に強い負担をかけないでください。
ハブが外れる場合があります(再組立不可)。

寸法

品番	標準穴径 $\phi d_1, \phi d_2$ H8 (左右組合せ自由)			
MBDS 32	8	10	12	15

性能

品番	常用トルク (N・m) 注(1)	最高回転数 (rpm) 注(2)	ねじりばね 定数 (N・m/rad)	バックラッシュ (°)	許容偏角 (°) 注(3)	許容偏心 (mm) 注(4)	許容伸縮 (mm)	慣性 モーメント (kg・m ²)	質量 (g)
MBDS 32	50	3,000	8,000	0.1	3	0.2	±0.4	3×10^{-5}	190

注(1) 常用トルクは偏心0.1以下の場合を示す。偏心0.2で1/2となります。

注(2) 最高回転数は偏心0.1以下の場合を示す。偏心0.2で1/2となります。

注(3) 最高回転数1/3、常用トルク1/2以下の場合には偏角を5°まで許容できます。

注(4) 最高回転数1/3、常用トルク1/2以下の場合には偏心を0.4まで許容できます。

● 高負荷トルクのカップリングなので(軸結合トルクが不足)キー結合が基本です。

MBDC, NBDC



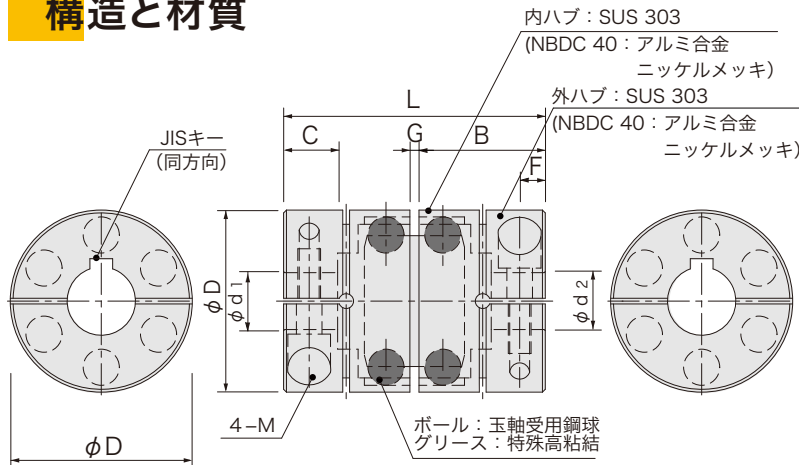
ボールカップリング
クランプタイプ

RoHS2対応

特長

- 大きな衝撃トルク、振動回転にも破損しない『止まらない』安心のサーボ対応カップリング
- 実在するミスアライメント(偏心、偏角、伸縮)を最小の損失トルクで許容します
- 機械的精度不十分なサーボ機構でも、快適な動作性能を得ることが出来ます
- 小さくて、大トルク、高剛性で装置の小形化が可能です

構造と材質



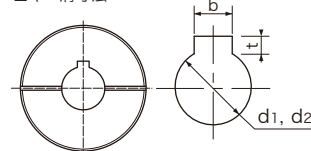
注意 かしめ部や止め輪部分に強い負担をかけないでください。
ハブが外れる場合があります(再組立不可)。

品番指定

MBDC 32 - 8 KO - 10 KO
(ϕD) (ϕd_1) (ϕd_2)

NBDC 40 - 12 KO - 18 KO
(ϕD) (ϕd_1) (ϕd_2)

■キー溝寸法



*キー溝加工
K○: キー溝幅○

ϕd_1 と ϕd_2 の穴径が異なる場合は、 ϕd_1 (小径)- ϕd_2 (大径)の順にご指定ください。

軸穴径 d_1, d_2	K	b		t		キー呼び 寸法b×h
		基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	
6~8	2	2	±0.0125	1.0	+0.1 0	2×2
8~10	3	3		1.4		3×3
10~12	4	4		1.8		4×4
12~17	5	5	±0.0150	2.3		5×5
17~20	6	6		2.8		6×6

・キー溝形状は新JIS準拠が標準です。

寸法

品番	D	標準穴径 $\phi d_1, \phi d_2$ H8 (左右組合せ自由)	L	B	C	F	G	4-M	締付 トルク (N・m)
MBDC 28	28	6 8 10 12	39.6	19.2	7.8	4	1.2	#6-32 ^{*1}	3
MBDC 32	32	8 10 12 14	46	22.2	9.5	4.5	1.6	M4	4.5
NBDC 40	39.5	12 14 18 20	56	27.2	14.3	6	1.6	M4	4.5

*1 ユニファインねじ規格の六角穴ボルト、Lレンチは7/64

■Lレンチ別売品でございます

性能

品番	常用トルク (N・m) 注(1)	最高回転数 (rpm) 注(2)	ねじりばね 定数 (N・m/rad)	バックラッシュ (°)	許容偏角 (°) 注(3)	許容偏心 (mm) 注(4)	許容伸縮 (mm)	慣性 モーメント (kg・m ²)	質量 (g)
MBDC 28	30	3,000	6,000	0.1	3	0.2	±0.5	2×10 ⁻⁵	160
MBDC 32	45	3,000	7,500	0.1	3	0.2	±0.5	4×10 ⁻⁵	210
NBDC 40	50	3,000	8,000	0.1	3	0.3	±0.5	4×10 ⁻⁵	180

注(1) 常用トルクは偏心0.15以下の場合を示す。偏心0.3で1/2となります。

注(2) 最高回転数は偏心0.15以下の場合を示す。偏心0.3で1/2となります。

注(3) 最高回転数1/3、常用トルク1/2以下の場合には偏角を5°まで許容できます。

注(4) 最高回転数1/3、常用トルク1/2以下の場合には偏心を0.4まで許容できます。

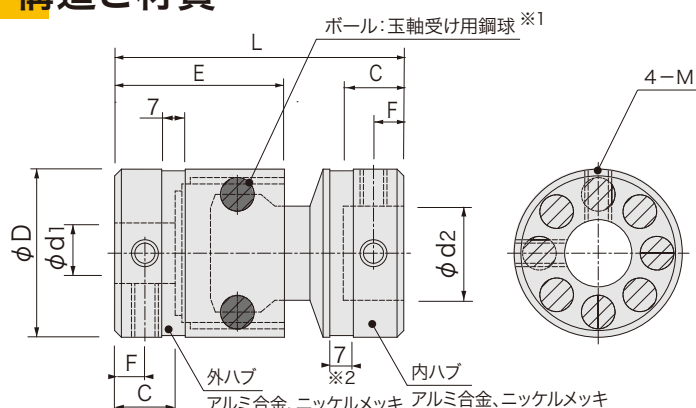
● 高負荷トルクのカップリングなので(軸結合トルクが不足)キー結合が基本です。



特長

- ユニバーサルジョイントのように許容エンドプレイ機能付カップリング
- 外ハブ、内ハブ(アルミ)、球の三要素の簡単な構造
- 強粘特殊グリースを使用
- 小型で強力、メカニズムの小型化に最適
- オプションでNBS50以上にはジャバラが取付可能です

構造と材質



※1:ボール数は外径により異なります。
 ※2:NBS30~40は溝がついていません。

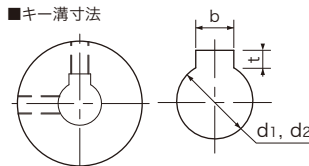
注意 かしめ部や止め輪部分に強い負担をかけないでください。
 ハブが外れる場合があります(再組立不可)。

寸法

品番指定

NBS 50 - 18 K○ - 24 K○
 (φD) (φd1) (φd2)

■キー溝寸法



*キー溝加工
 無記入:キー溝なし
 K○:キー溝幅○

φd1とφd2の穴径が異なる場合は、φd1(小径)-φd2(大径)の順にご指定ください。

軸穴径 d1, d2	K	b		t		キー呼び 寸法b×h
		基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	
10	3	3	±0.0125	1.4	+0.1 0	3×3
10~12	4	4	±0.0150	1.8		4×4
12~17	5	5		2.3		5×5
17~22	6	6		2.8		6×6
22~30	8	8	±0.0180	3.3	+0.2 0	8×7
30~38	10	10		3.3		10×8
38~44	12	12		3.3		12×8
44~50	14	14	±0.0215	3.8		14×9
50	16	16		4.3		16×10

・キー溝形状は新JIS準拠が標準です。

(mm)

品番	D	標準穴径		L	C	E	F	M	締付トルク (N・m)
		φd1 H8	φd2 H8						
NBS 30	30	10 12 15	10 12 15	39	10	25	4.5	M5	4
NBS 35	35	12 15	12 15	47	10	29.5	5	M5	4
NBS 40	40	18 20	18 20	70	16	40	8	M6	7
NBS 50	50	18 20 22 24 28	18 20 22 24 28	86	18	50.5	9	M8	15
NBS 60	60	25 30 35 38	20 25 30 35	100	23	57	11	M10	30
NBS 75	74	30 35 40 45	25 30 35 40	100	23	57	11	M10	30
NBS 85	84	35 40 45 50	30 35 40 45	100	23	57	11	M10	30

性能

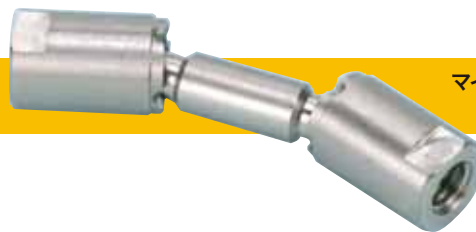
品番	常用トルク (N・m) 注(1)	最高回転数 (rpm) 注(2)	ねじり ばね定数 (N・m/rad) 注(3)	バックラッシュ (°)	許容伸縮 (mm) 注(3)	許容偏角 (°)	慣性 モーメント (kg・m ²)	質量 (g)
NBS 30	20	3,000	6,000	0.3	±3.5	10	6.8×10 ⁻⁶	60
NBS 35	30	3,000	8,000	0.3	±4.5	10	1.3×10 ⁻⁵	85
NBS 40	50	3,000	10,000	0.2	±5.0	10	3.5×10 ⁻⁵	170
NBS 50	80	3,000	11,000	0.2	±7.5	10	1.1×10 ⁻⁴	360
NBS 60	130	2,000	12,000	0.2	±7.5	7.5	2.8×10 ⁻⁴	555
NBS 75	190	1,500	13,000	0.2	±7.5	7.5	6.6×10 ⁻⁴	850
NBS 85	250	1,500	15,000	0.2	±7.5	7.5	1.2×10 ⁻³	1,150

注(1) 常用トルクは偏角5°以下の場合を示す。10°で約1/2となります。

注(2) 最高回転数は偏角5°以下の場合を示す。10°で約1/2となります。

注(3) 軸方向許容伸縮は偏角5度以下の場合を示す。10°で約1/2となります。

MBDB



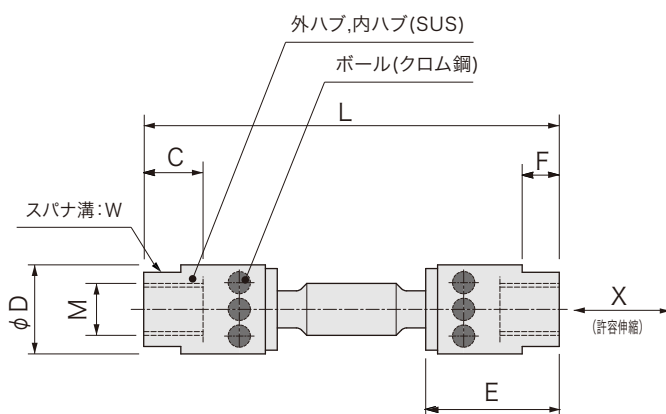
マイクロカップリング
ダブル

RoHS2対応

特長

- ユニバーサルジョイントのように許容エンドプレイ機能付カップリング
- 外ハブ、内ハブ(ステンレス)、球の三要素の簡単な構造
- 強粘特殊グリースを使用
- 小型で強力、メカニズムの小型化に最適

構造と材質

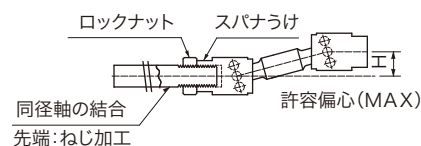


注意 かしめ部や止め輪部分に強い負担をかけないでください。
ハブが外れる場合があります(再組立不可)。

組立：適用例

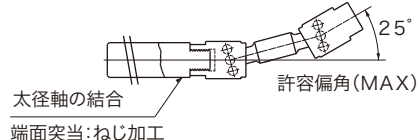
■例-1

ハブねじ径と同径の軸 軸先端部をねじ加工し、ロックナットで固着



■例-2

ハブねじ径より太い軸 軸先端部をねじ加工し、突当ねじ込で固着



注意 軸結合部はロックタイト等、強力接着剤で固定して下さい。
ボール結合部には高粘結強力グリースが塗付してあります。
回転中は内ハブが軸方向にフリーなので左右に移動します。

寸法

品番	φD	L	C	E	F	W スプナ溝	M	締付トルク (N・m)
MBDB 4	4	19.8	2.7	6.5	1.5	3.2	M2	0.2
MBDB 5	5	24.5	3.5	8	2	4	M3	0.6
MBDB 6	6	27.6	4	9	2.5	5	M3.5	1.2
MBDB 7	7	31	4.5	10.5	2.5	6	M4	2.5

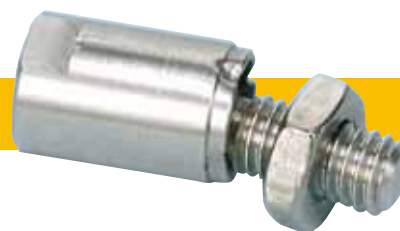
性能

品番	常用トルク (N・m) 注(1)	最高回転数 (rpm) 注(2)	ねじり ばね定数 (N・m/rad)	バックラッシュ (°)	許容偏角 (°)	許容偏心 (mm)	許容伸縮 (mm) 注(3)	慣性 モーメント (kg・m ²)	質量 (g)
MBDB 4	0.1	2,000	6	2.5	25	3	±1.5	2.0×10 ⁻⁹	1
MBDB 5	0.25	2,000	12	2.5	25	4	±1.8	6.3×10 ⁻⁹	2
MBDB 6	0.4	2,000	20	2	25	5	±2.0	2.0×10 ⁻⁸	4
MBDB 7	0.6	3,000	33	2	25	6	±2.4	4.0×10 ⁻⁸	6

注(1)常用トルクは偏角10°以下の場合を示す。17°で約1/2、25°で約1/3となります。

注(2)最高回転数は偏角10°以下の場合を示す。17°で約1/2、25°で約1/3となります。

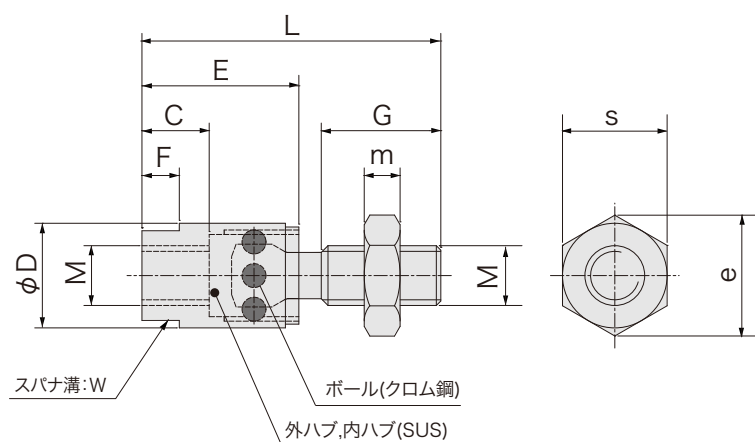
注(3)軸方向許容伸縮は偏角10°以下の場合を示す。17°で約1/2、25°で約1/3となります。



特長

- ユニバーサルジョイントのように許容エンドプレイ機能付カップリング
- 外ハブ、内ハブ(ステンレス)、球の三要素の簡単な構造
- 強粘特殊グリースを使用
- 小型で強力、メカニズムの小型化に最適

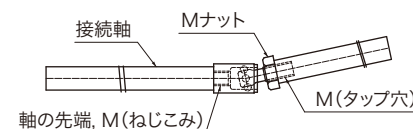
構造と材質



組立：適用例

■例-1

左側は、ねじ径より太い軸で先端部はねじ込突当
右側は軸先端部タップ穴



注意 軸結合部はロックタイト等、強力接着材で固定して下さい。
ボール結合部には高粘結強力グリースが塗附しております。

注意 かしめ部や止め輪部分に強い負担をかけないでください。
ハブが外れる場合があります(再組立不可)。

寸法

品番	φ D	L	C	E	G	F	W スパナ溝	M	s	e	m	締付トルク (N・m)
MBSA 4	4	11.7	2.7	6.5	4.5	1.5	3.2	M2	4	4.6	1.2	0.2
MBSA 5	5	15.5	3.5	8	6	2	4	M3	5.5	6.4	1.8	0.6
MBSA 6	6	16.8	4	9	6	2.5	5	M3.5	6	6.9	2	1.2
MBSA 7	7	20	4.5	10.5	8	2.5	6	M4	7	8.1	2.4	2.5

性能

品番	常用トルク (N・m) 注(1)	最高回転数 (rpm) 注(2)	ねじり ばね定数 (N・m/rad)	バックラッシュ (°)	許容偏角 (°)	許容伸縮 (mm) 注(3)	慣性 モーメント (kg・m ²)	質量 (g)
MBSA 4	0.13	2,000	11	2	15	±0.8	1.0×10 ⁻⁹	0.5
MBSA 5	0.3	2,000	25	2	15	±0.8	3.1×10 ⁻⁹	1
MBSA 6	0.5	2,000	40	1.5	15	±1.0	7.2×10 ⁻⁹	2
MBSA 7	0.8	3,000	65	1.5	15	±1.4	2.0×10 ⁻⁸	3

注(1)常用トルクは偏角5°以下の場合を示す。10°で約2/3、15°で約1/2となります。
注(2)最高回転数は偏角5°以下の場合を示す。10°で約1/2、15°で約1/3となります。
注(3)軸方向許容伸縮は偏角5°以下の場合を示す。10°で約1/2、15°で約1/3となります。

MBSB



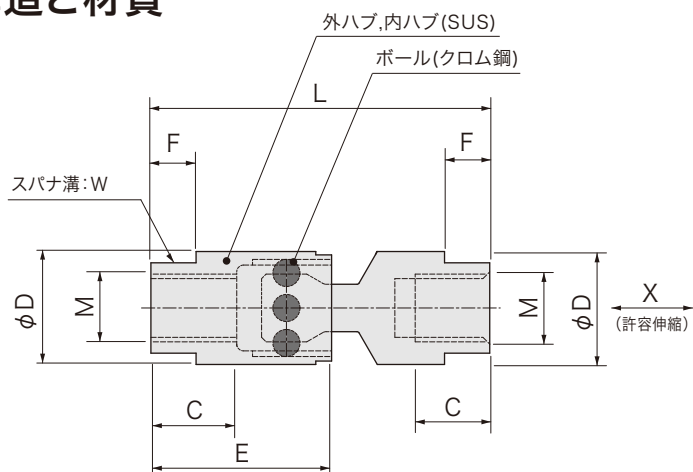
マイクロカップリング
シングル

RoHS2対応

特長

- ユニバーサルジョイントのように許容エンドプレイ機能付カップリング
- 外ハブ、内ハブ(ステンレス)、球の三要素の簡単な構造
- 強粘特殊グリースを使用
- 小型で強力、メカニズムの小型化に最適

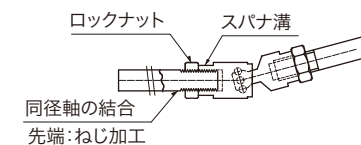
構造と材質



組立：適用例

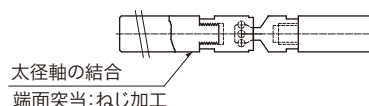
■例-1

ハブねじ径と同径の軸
軸先端部をねじ加工し、ロックナットで固着



■例-2

ハブねじ径より太い軸
軸先端部をねじ加工し、突当ねじ込で固着



注意 かしめ部や止め輪部分に強い負担をかけないでください。
ハブが外れる場合があります(再組立不可)。

注意 軸結合部はロックタイト等、強力接着材で固定して下さい。
ボール結合部には高粘結強力グリースが塗付してあります。

寸法

品番	ϕD	L	C	E	F	W スパナ溝	M	締付トルク (N・m)
MBSB 4	4	12	2.7	6.5	1.5	3.2	M2	0.2
MBSB 5	5	14.8	3.5	8	2	4	M3	0.6
MBSB 6	6	16.8	4	9	2.5	5	M3.5	1.2
MBSB 7	7	20	4.5	10.5	2.5	6	M4	2.5

(mm)

性能

品番	常用トルク (N・m) 注(1)	最高回転数 (rpm) 注(2)	ねじり ばね定数 (N・m/rad)	バックラッシュ (°)	許容偏角 (°)	許容伸縮 (mm) 注(3)	慣性 モーメント (kg・m ²)	質量 (g)
MBSB 4	0.13	2,000	11	2	15	±0.8	2.0×10^{-9}	1
MBSB 5	0.3	2,000	25	2	15	±0.8	5.0×10^{-9}	2
MBSB 6	0.5	3,000	40	1.5	15	±1.0	1.1×10^{-8}	3
MBSB 7	0.8	3,000	65	1.5	15	±1.5	3.0×10^{-8}	4

注(1) 常用トルクは偏角5°以下の場合を示す。10°で約2/3、15°で約1/2となります。

注(2) 最高回転数は偏角5°以下の場合を示す。10°で約1/2、15°で約1/3となります。

注(3) 軸方向許容伸縮は偏角5°以下の場合を示す。10°で約1/2、15°で約1/3となります。

FCBS



ボールカップリング
鋳鋼製強力タイプ

RoHS2対応

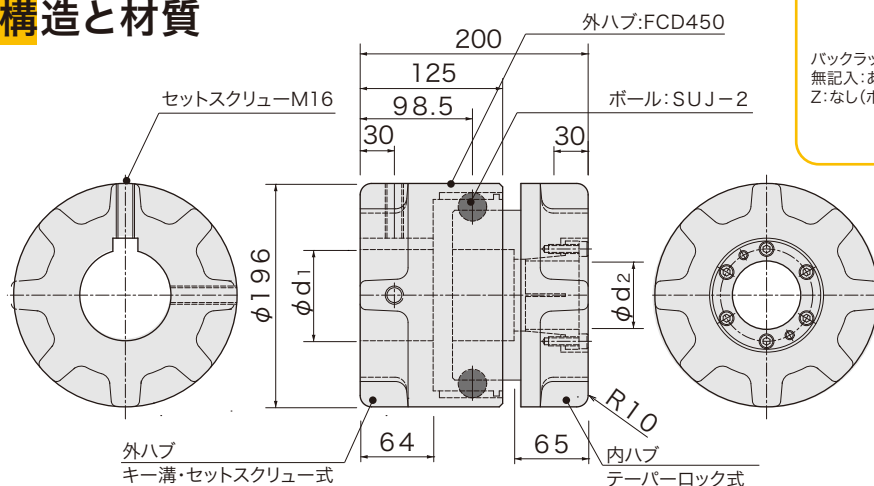
特長

- 伸縮（スプライン機能）と偏角を許容する高剛性ユニバーサル型
- 想定外の過大トルクの使用にも堪えうる基本構造
- バックラッシュ有り（0.3°以下）タイプとバックラッシュ無し（ボール与圧）タイプが選べます
- キー溝、セットスクリー式とテーパロック（面圧）式が選べます

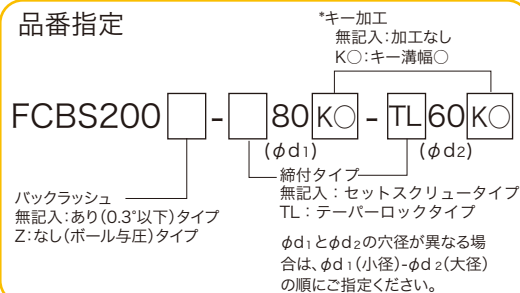
■用途

大型構造物で両軸端の關係にミスアライメントの
変動が考えられる回転軸、伝達構造に最適

構造と材質



品番指定



*テーパロックの締付方法について

- ①位置決め完了後、ロックボルトをトルクレンチにより対角線の順に、最初は軽く（所定の締付トルクの約1/4で）締め付けてください。
- ②締付トルクを上げて（所定の締付トルクの約1/2で）締め付けてください。
- ③所定の締付トルクにて締付を行ってください。
- ④最後にロックボルトを円周方向に順番に締め付けてください。

●取り付けの注意

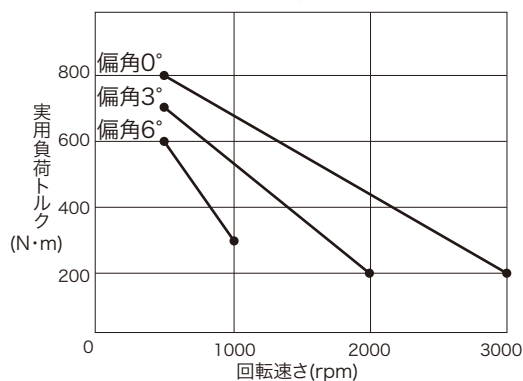
- ・カップリングは軸に挿入後にロックボルト締めしてください。（挿入前にボルト締めすると、プッシュが変形します。）
- ・ロックボルトの締付には、トルクレンチを使用してください。
- ・ロックボルトは、付属されている以外のボルトを使用しないで下さい。

●取外し

- ・装置が完全に停止した状態にて作業を行ってください。
- ・ロックボルトを円周方向に順番に緩めてください。
- ・取外し用ねじ穴にボルトを挿入し、均等に締めこんでください。
- ・再取付時は、“取付け”手順を繰り返してください。

■資料1

偏角・回転速さ・負荷トルク関係図



- ①回転速さと負荷トルクの関係は同一仕事量の考察。
- ②偏角は機械的摩耗量の立場からの考察。
- ③回転寿命は5億回転を基準にしているので、例えば5000万回転ならば負荷トルク約2倍、50億回転必要であれば約1/3としてください（選定値に対して）。
- ④回転摩耗によりバックラッシュが支障となるほど増大した時はプラスサイズのボールの交換で改善可能です。

寸法

品番	標準穴径 φd ₁ , φd ₂ H8 (左右組合せ自由)
FCBS 200	φ60~100

性能

品番	常用トルク (N・m)	破損トルク (N・m)	最高回転数 (rpm)	バックラッシュ (°)	許容偏角 (°)	許容伸縮 (mm)	慣性 モーメント (kg・m ²)	質量 (kg)
FCBS 200	600	4,000	3,000	有りタイプ: 0.3°以下 与圧タイプ: ナシ	7.5	±15	0.134	24

※資料1参照

※資料1参照

ご案内

■お問い合わせ窓口

T E L : 042-341-8551

F A X : 042-341-8826

U R L : <https://www.asadenshi.co.jp>

e-mail : sales@asadenshi.co.jp

CAD データ・2D・3D をご希望の場合は e-mail にてお問い合わせください。

■営業日・営業時間

営業時間 : 8:30～17:30 まで

休 日 : 土・日・祝祭日および年末年始

■取扱製品

磁気近接センサ・高精度タッチスイッチ、
マイクロ電磁ブレーキ等の製品がございます。
上記製品につきましては、お気軽にカタログをご請求ください。

ご利用にあたって

本カタログに記載された製品及び仕様は、性能向上及び規格対応（RoHS 等）の目的のために予告なしに変更（仕様変更、製造中止を含む）することがありますので、記載の製品のご使用の検討やご注文に際しては、本カタログに記載された情報が最新のものであることを、必要に応じ弊社窓口までお問い合わせの上、ご確認くださいませようお願いします。

■受入検査

ご購入品または納入品につきましては、速やかに受入検査を行っていただくとともに、本製品の受入検査前または検査中の扱いにつきましては、管理保全に充分なご配慮をお願いします。

■保証期間

本製品の保証期間は、ご購入後あるいは貴社のご指定場所への納入後 1 年間とさせていただきます。

■保証範囲

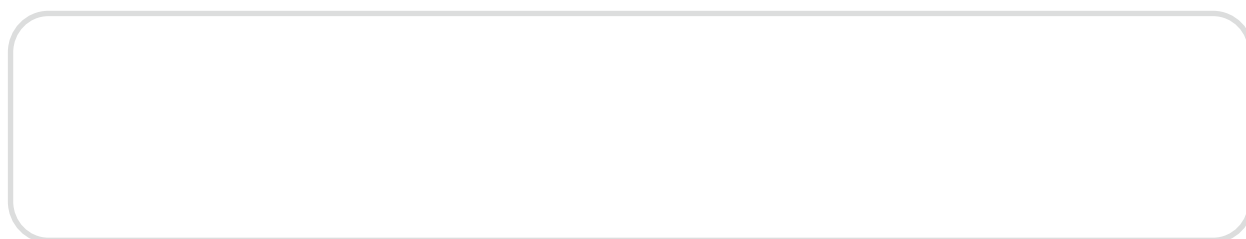
万一、保証期間中に本製品に弊社側の責により故障や瑕疵が明らかになった場合、弊社は代替品の提供を無償で速やかに行わせていただきます。ただし、故障や瑕疵が次の項目に該当する場合は、この保証の対象範囲から除かせていただくものとします。

- ① 貴社側が指示した仕様、規格、取扱い方法などに起因する場合。
- ② ご購入後あるいは納入後に行われた弊社側が係わっていない構造、性能、仕様などの改変が原因の場合。
- ③ ご購入後あるいは契約時に実用化されていた技術では予見することが不可能な現象に起因する場合。
- ④ カatalogや仕様書に記載されている条件・環境の範囲を逸脱して使用された場合。
- ⑤ 本製品を貴社の機器に組み込んで使用される際、貴社の機器が業界の通念上備えられている機能、構造などを持っていれば回避できた損害の場合。
- ⑥ 天災や不可抗力に起因する場合。

また、ここでいう保証は、ご購入または納入された本製品単体の保証に限るもので、本製品の故障や瑕疵から誘発される損害は除かせていただくものとします。

以上の内容は、日本国内での取引および使用を前提とするものです。

●本カタログの製品には、特許取得及び特許出願中の製品が含まれます。



アサ電子工業株式会社

187-0031

東京都小平市小川東町 5-16-8 テクノエイト小平ビル

TEL : 042-341-8551 / FAX : 042-341-8826

URL : <https://www.asadenshi.co.jp>



■ 上海事務所 : 上海昭穆工业科技有限公司

上海市光复西路 2899 号赢华国际 2 号楼 312 室

电话 : 021-5282 8645 / 传真 : 021-5282 8643

邮箱 : service@shzhaomu.com

网址 : <http://www.shzhaomu.com>