

COUPLINGS

CONTENTS



カップリング

ETP プッシュ

電磁クラッチ・ブレーキ

変・減速機

インバータ

リニアシャフトドライブ

トルクリミッタ

ロスタ

▶▶ 020 カップリング

022 カップリング機種一覧

024 選定ガイド

025 特性から選ぶ

025 駆動から選ぶ

026 アプリケーション

▶▶ 028 サーボフレックス

030 製品ラインナップ

034 SFC

046 SFS

060 SFF

074 SFM

082 SFH

090 トルクレンチ

▶▶ 092 サーボリジッド

093 SRG

▶▶ 096 ヘリカル

098 1441・ヘリカルミニ

099 3002・3005

100 ARM・ACRM

101 DSR・DSCR

▶▶ 104 バウマンフレックス

106 ZG

107 LM

108 MM

109 MF

▶▶ 112 パラフレックス

113 CPE

114 CPU

▶▶ 116 シュミット

117 NSS

122 DL

▶▶ 124 ステップフレックス

126 STF

▶▶ 130 スターフレックス

134 ALS(R)

136 ALS(Y)

138 ALS(B)

▶▶ 146 スパフレックス

147 AL

▶▶ 150 ベローフレックス

151 CHP

▶▶ 152 センタフレックス

154 製品ラインナップ

160 CF-A

172 CF-H

176 CF-X

182 CF-B

186 CM

▶▶ 620 三木プーリ穴加工規格

■ カップリング機種一覧

シリーズ	サーボフレックス		
モデル	SFC(SA2)	SFS(S)	SFF(SS)
		 >> P.046	
		SFS(W)	
	SFC(DA2)	 >> P.048	SFF(DS)
		SFS(G)	
		 >> P.050	

シリーズ	ヘリカル		
モデル	ヘリカルミニ・1441	ARM	DSR
			
	3000	ACRM	DSCR
			

シリーズ	ステップフレックス	スターフレックス		
モデル	STF	ALS(R) キー・止めねじ	ALS(Y) キー・止めねじ	ALS(B) キー・止めねじ
				
		ALS(R) クランプ	ALS(Y) クランプ	ALS(B) クランプ
				

カップリング

ETP プッシュ

電磁クラッチ・ブレーキ

変・減速機

インバータ

リニアシャフトドライブ

トルクリミッタ

ロスタ

シリーズ

金属カップリング	金属ばねカップリング サーボフレックス
	リジッドカップリング サーボリジッド
	金属スリットカップリング ヘリカル
	金属コイルばね カップリング パウマンフレックス
	ピン・プッシュ カップリング パラフレックス
ゴム・樹脂カップリング	リンク式カップリング シュミット
	積層ゴムカップリング ステップフレックス
	ジョーカップリング スターフレックス
	ジョーカップリング スパフレックス
	樹脂ベローズカップリング ベローフレックス
原動機用ゴム・樹脂 カップリング センタフレックス	

サーボリジッド

SFM(SS)



>> P.074

SFH(S)



>> P.082

SRG



>> P.093

SFM(SS)



>> P.076

SFH(G)



>> P.084

パウマンフレックス

ZG



>> P.106

MM



>> P.108

パラフレックス

CPE



>> P.113

シュミット

NSS



>> P.117

LM



>> P.107

MF



>> P.109

CPU



>> P.114

DL



>> P.122

スパフレックス

AL



>> P.147

ベローフレックス

CHP



>> P.151

センタフレックス

CF-A



>> P.160

CF-X



>> P.176

CM



>> P.186

CF-H



>> P.172

CF-B



>> P.182

選定ガイド

1 種類の選定

一覧表 (P.022) および特性別選定 (P.025)、
駆動別選定 (P.025)、アプリケーション (P.026) を
参考に最適なカップリングの種類を選んでください。

2 サイズの選定

負荷トルク以上の常用トルク (サーボフレックスは許容トルク) をもつ
サイズを選定してください。
ただし、負荷条件を考慮してサイズを選定してください。

3 最大穴径の チェック

取り付け軸がカップリングの最大穴径以下であることを
確認のうえ、型式を選定してください。

4 まとめ

型式が決定しましたら、許容トルク、定格トルク、
最高回転速度、寸法などが使用条件に適合しているかを
再度、確認してください。

クイックサーチ



WEB サイトのクイックサーチ機能を使うと、
お探しのカップリングを絞り込むことができます。



カップリング

ETP プッシュ

電磁クラッチ・ブレーキ

変・減速機

インバータ

リアシャフトドライブ

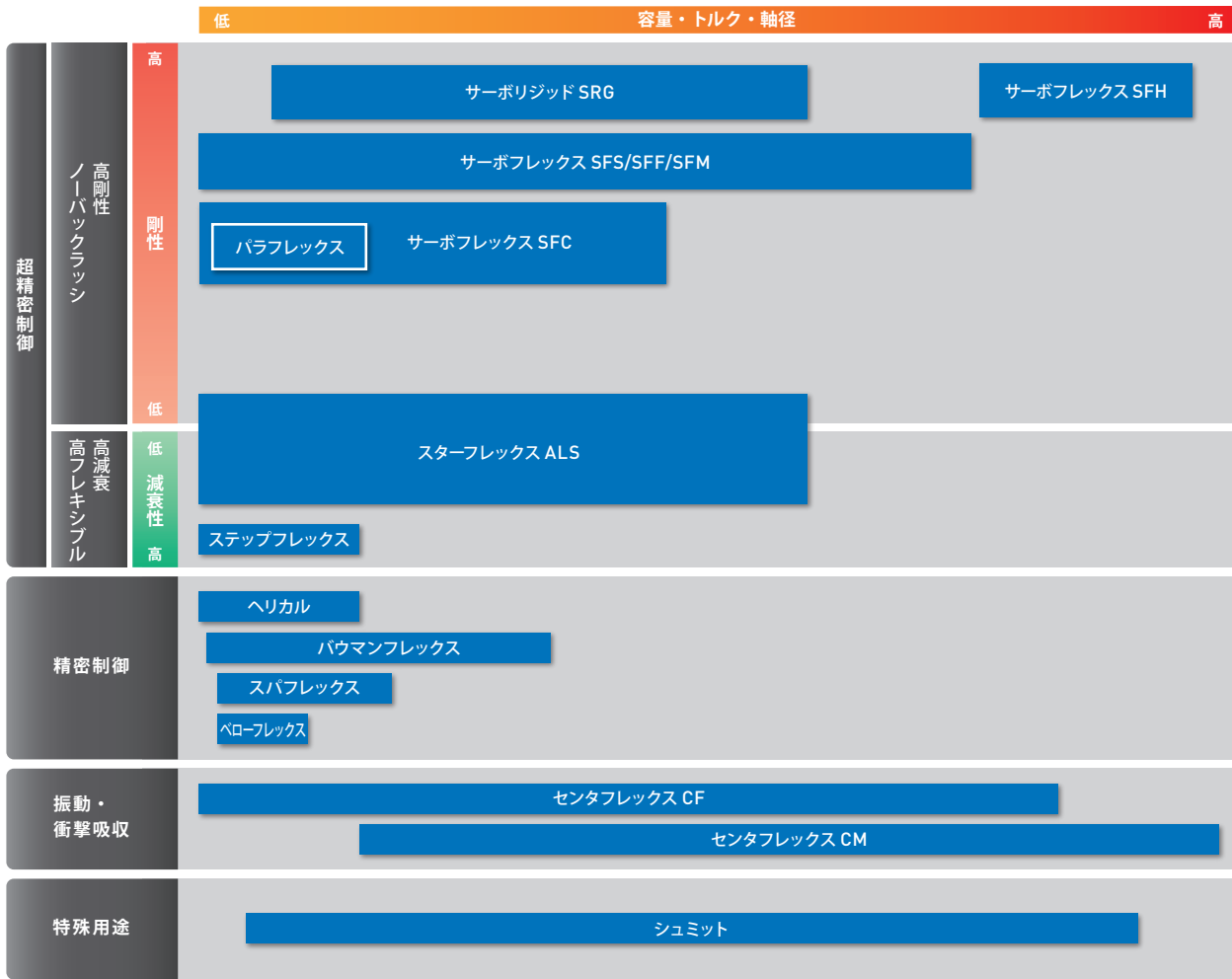
トルクリミッタ

ロスタ

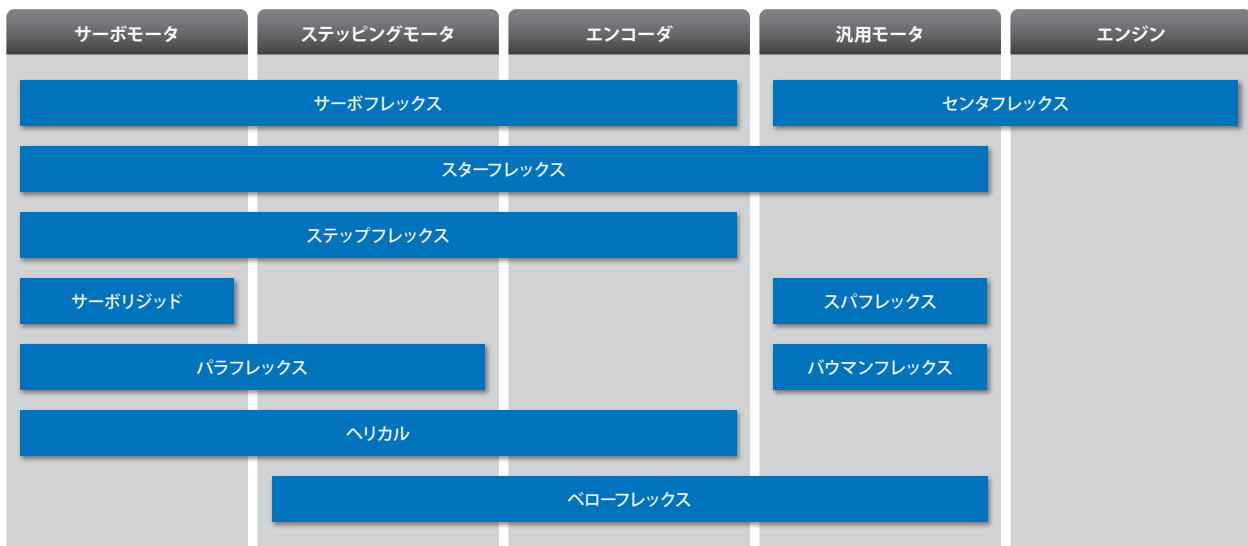
シリーズ

- 金属板ばねカップリング
サーボフレックス
- リジッドカップリング
サーボリジッド
- 金属スリットカップリング
ヘリカル
- 金属コイルばね
カップリング
バウマンフレックス
- ピン・プッシュ
カップリング
パラフレックス
- リンク式カップリング
シュミット
- 積層ゴムカップリング
ステップフレックス
- ジョーカップリング
スターフレックス
- ジョーカップリング
スパフレックス
- 樹脂ベローズカップリング
ベローフレックス
- 原動機用ゴム・樹脂
カップリング
センタフレックス

特性から選ぶ



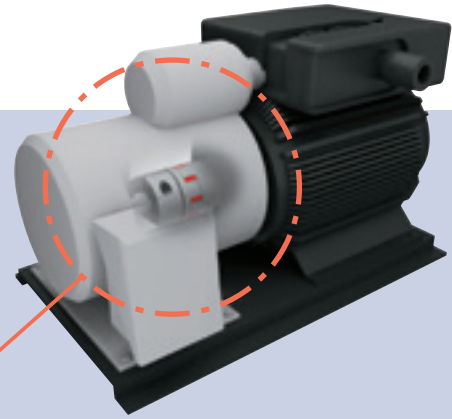
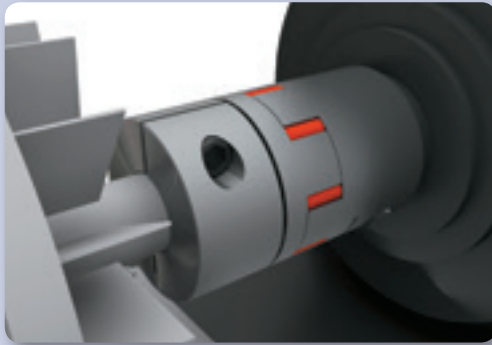
駆動から選ぶ



アプリケーション

製品型式 ALS(R)

採用装置 真空ポンプ

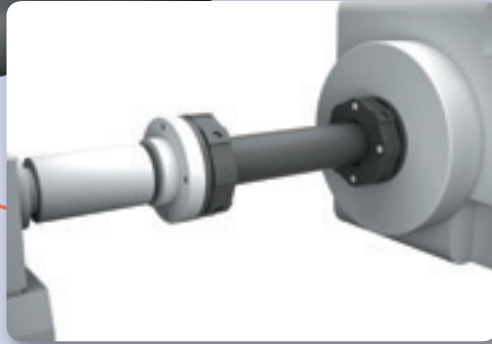
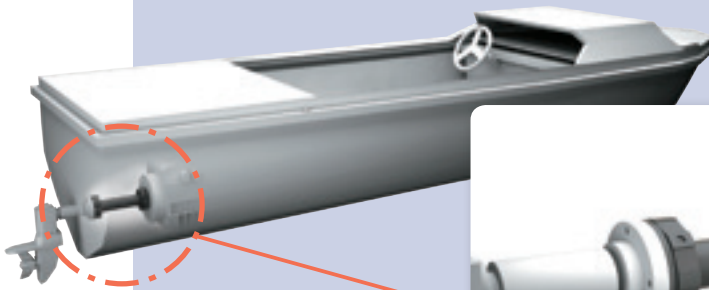


駆動部の連結にスターフレックスカップリング。
シンプルな構造で、メンテナンスが簡単。

製品型式 CF-A(OZ)

採用装置 プレジャーボート

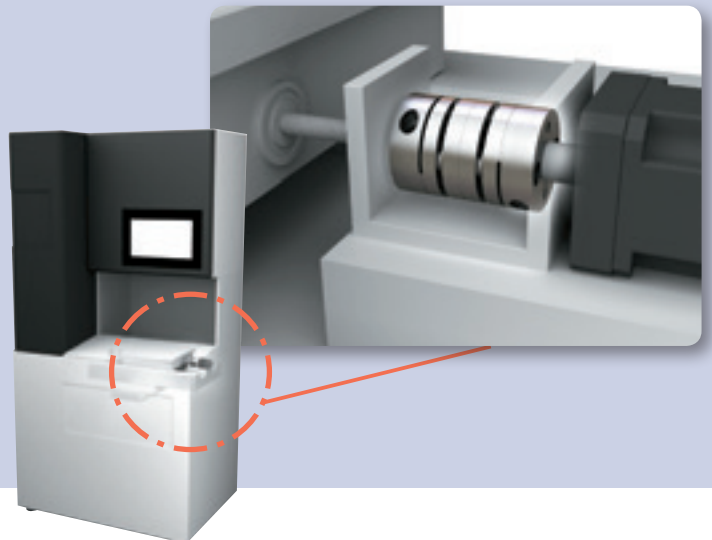
エンジンとプロペラの連結に、センタ
フレックスカップリング、フローティン
グシャフト(高速回転)型を採用。



製品型式 SFC

採用装置 ダイシングソー

サーボモータとボールねじの連結に
サーボフレックス。半導体ウェハの
超精密加工に使用されています。



カップリング

ETP プッシュ

電磁クラッチ・ブレーキ

変・減速機

インバータ

リニアシャフトドライブ

トルクリミッタ

ロスタ

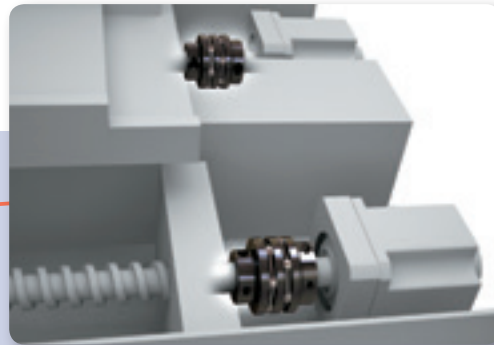
シリーズ

金属カップリング	金属ばねカップリング サーボフレックス
	リジッドカップリング サーボリジッド
	金属スリットカップリング ヘリカル
	金属コイルばね カップリング バウマンフレックス
	ピン・プッシュ カップリング パラフレックス
ゴム・樹脂カップリング	リンク式カップリング シュミット
	積層ゴムカップリング ステップフレックス
	ジョーカップリング スターフレックス
	ジョーカップリング スパフレックス
	樹脂ベローズカップリング ベローフレックス
	原動機用ゴム・樹脂 カップリング センタフレックス



製品型式 SFF

採用装置 CNC 旋盤



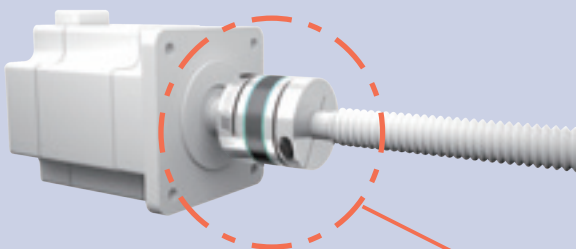
サーボモータと送り軸の連結に超高剛性カップリング SFF モデル。従来モデルと比べて許容トルクが高く、カップリングのダウンサイジングと慣性モーメントの低減が可能に。

チップマウンタのヘッド部にサーボフレックスカップリング。



製品型式 SFC

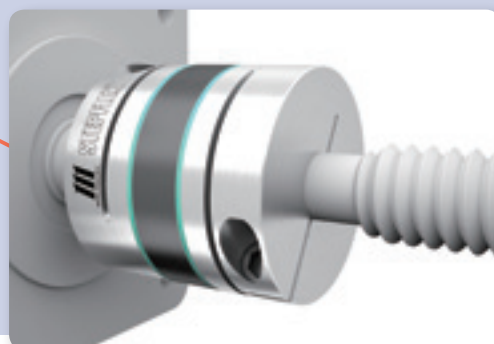
採用装置 チップマウンタ



製品型式 STF

採用装置 一般的な送り軸

ステッピングモータとボールねじの連結に高減衰性能ステップフレックスカップリング。



ピン・ブッシュカップリング パラフレックス

PARAFLEX



最大常用トルク[N・m]	25
穴加工完成品[mm]	φ3~22
使用雰囲気温度[°C]	-30~100
バックラッシュ	極小
駆動	サーボモータ、ステッピングモータ、汎用モータ
用途	チップマウンタ、放電加工機、金融端末機器、巻取機

取り付け誤差による軸反力を極小に抑えるピン・ブッシュカップリング

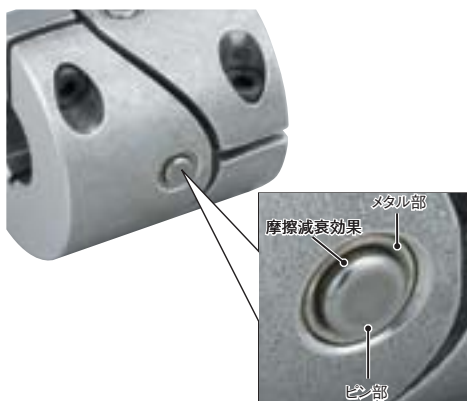


本体材質にアルミ合金を採用したピン・ブッシュ式のカップリングです。この方式は、取り付け誤差による軸反力が極小であり、また、ピンとドライメタルの摩擦面における摺動によって減衰効果も得られます。



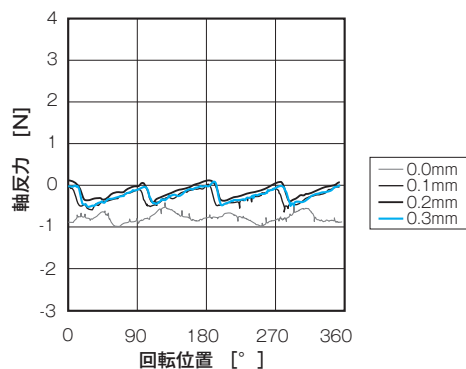
主な特長

ピンとメタルブッシュにより摩擦減衰効果



偏心、偏角による反力が極小

■ CPU-36-A：偏心誤差による軸反力

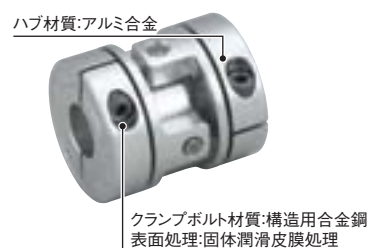


構造と材質

■ CPE



■ CPU



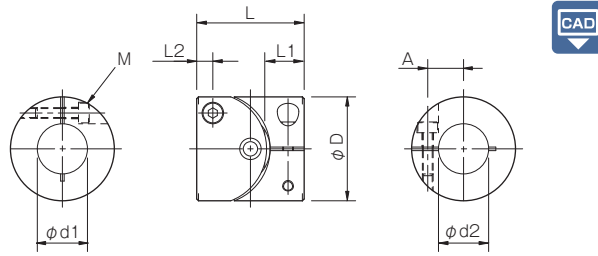
CPEモデル

仕様

型式	トルク		許容誤差		最高回転速度 [min ⁻¹]	ねじりばね定数 [N・m/rad]	慣性モーメント [kg・m ²]	質量 [kg]	価格 [円]
	常用 [N・m]	最大 [N・m]	偏心 [mm]	偏角 [°]					
CPE-19	0.7	1.4	0.2	1	6000	500	0.69×10^{-6}	0.015	5,040
CPE-29	2	4	0.2	1	6000	700	5.80×10^{-6}	0.050	6,380
CPE-39	5	10	0.2	1	6000	1900	18.50×10^{-6}	0.080	7,710

※CPE-19の各トルクは穴径4mm以上のときの値となります。
 ※最高回転速度は動バランスを考慮しておりません。
 ※慣性モーメントおよび質量は、最大穴径時の値となります。

寸法



型式	d1・d2		D	L	L1	L2	M	A
	最小	最大						
CPE-19	3	8	19	19.4	6	2.75	M2.5	6
CPE-29	6	14	29	30	9.5	4.5	M3	10
CPE-39	8	20	39	40	12.5	6	M4	14

単位[mm]

※軸挿入長さは、L1寸法まで挿入してください。(注：軸は貫通できません)
 ※相手取り付け軸の寸法許容差はh7級となります。

標準穴径

型式	標準穴径 d1・d2[mm]																
	3	4	5	6	6.35	7	8	9.525	10	11	12	14	15	16	18	19	20
CPE-19	○	●	●	●	●	●	●										
CPE-29				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
CPE-39							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

※CPE-19の穴径3mmは、軸締結部分での保持力によりトルクが制限され、常用トルク0.4N・m、最大トルク0.8N・mとなります。
 ※対応可能な穴径の範囲は、寸法表の最小穴径以上、最大穴径以下となりますが、上表以外の穴径については、別途穴加工が必要となります。

ご注文に際して

CPE-19-6B-6B

サイズ ———— 穴径d1(小径)-d2(大径)
 B: クランプハブ

カップリング

ETP プッシュ

電磁クラッチ・ブレーキ

変・減速機

インバータ

リニアシャフトドライブ

トルクリミッタ

ロスタ

シリーズ

金属ばねカップリング
サーボフレックス

リジッドカップリング
サーボリジッド

金属スリットカップリング
ヘリカル

金属コイルばね
カップリング
パウマンフレックス

ピン・プッシュ
カップリング
バラフレックス

リンク式カップリング
シュミット

積層ゴムカップリング
ステップフレックス

ジョーカップリング
スターフレックス

ジョーカップリング
スパフレックス

樹脂ベローズカップリング
ベローフレックス

原動機用ゴム・樹脂
カップリング
センタフレックス

モデル

CPE

CPU

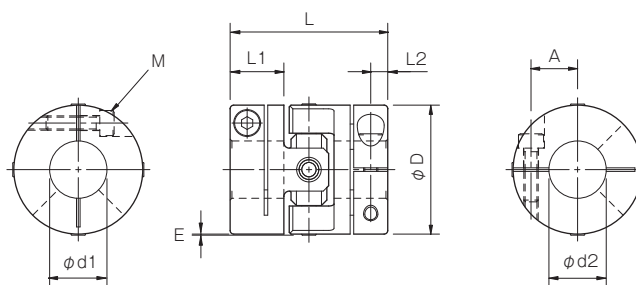
CPU モデル

仕様

型式	許容トルク [N・m]	許容誤差		最高回転速度 [min ⁻¹]	ねじりばね定数 [N・m/rad]	慣性モーメント [kg・m ²]	質量 [kg]	価格 [円]
		偏心 [mm]	偏角 [°]					
CPU-26-A	2.2	0.3	4	4000	600	3.57×10^{-6}	0.04	8,380
CPU-36-A	10	0.4	4	3500	1350	1.64×10^{-5}	0.09	9,900
CPU-46-A	25	0.5	4	3000	1650	5.33×10^{-5}	0.19	13,750

※最高回転速度は動バランスを考慮しておりません。
 ※慣性モーメントおよび質量は、最大穴径時の値となります。

寸法



単位[mm]

型式	d1・d2		D	E	L	L1	L2	M	A
	最小	最大							
CPU-26-A	6	12	26	0.3	36	12	4	M3	9
CPU-36-A	8	18	36	0.3	44	15	4.75	M4	13
CPU-46-A	10	22	46	0.3	54	18	6.5	M5	16

※軸挿入長さは、L1寸法まで挿入してください。(注：軸は貫通できません。)
 ※相手取り付け軸の寸法許容差はh7級となります。

標準穴径

型式	標準穴径 d1・d2[mm]															
	6	6.35	7	8	9	9.525	10	11	12	14	15	16	18	19	20	22
CPU-26-A	●	●	●	●	●	●	●	●	●							
CPU-36-A				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
CPU-46-A							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

※対応可能な穴径の範囲は、寸法表の最小穴径以上、最大穴径以下となりますが、上表以外の穴径については、別途穴加工が必要になります。

ご注文に際して

CPU-36-A-12B-12B

サイズ: 穴径:d1(小径)-d2(大径)
 B: クランプハブ
 タイプA: アルミタイプ

設計上の確認事項

■ 特にご注意いただきたい事項

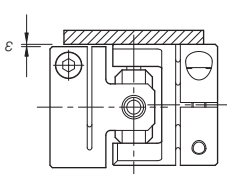
以下の内容については、お客様でのトラブル防止のためにも特にご注意ください。

- (1) 偏心・偏角の許容誤差は必ず守ってください。
- (2) ボルト類は必ず定められたトルクで締め付けてください。

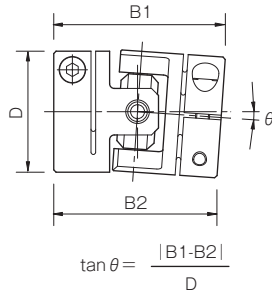
■ 取り扱い上の注意

- (1) 使用雰囲気温度範囲は-30℃～100℃です。パラフレックスカップリングは耐水・耐油性はありますが極度の雰囲気中では使用しないでください。
- (2) カップリングに軸を挿入するまでは、絶対にクランプボルト(六角穴付きボルト)を締め込まないでください。
- (3) 取り付け軸は丸軸を前提としております。
- (4) 軸およびカップリング内径面のさび、ほこり、油分などを除去してください。特に、摩擦係数に著しく影響を及ぼすモリブデン系、シリコン系、フッ素系の減摩剤などを含んだオイルやグリース類は絶対に付着させないでください。
- (5) 運転中のカップリングの心違いが仕様表の許容誤差の範囲となるように以下のような方法で確認し、取り付けを行ってください。その際 CPU モデルは偏角を 4° まで許容できますが、等速性を重視する場合は 1.5° 以内としてください。1.5° の偏角時の角速度比は 1.0007 となります。

■ 偏心



■ 偏角



- (6) パラフレックスカップリングは構造上軸方向の変位を吸収できませんので、引っ張り・圧縮などの荷重が加わらないようにご使用ください。
- (7) 軸のカップリングへの挿入長さは、寸法表のL1寸法としてください。なお、軸は貫通できません。
- (8) クランプボルト(六角穴付きボルト)は必ず校正されたトルクレンチを使用し次の締め付けトルクで締め付けを行ってください。

型式	CPE-19	CPE-29	CPE-39
クランプ用六角穴付きボルト	M2.5	M3	M4
締め付けトルク[N・m]	1.0	1.5	3.4

型式	CPU-26-A	CPU-36-A	CPU-46-A
クランプボルト	M3	M4	M5
締め付けトルク[N・m]	1.5	3.4	7.0

- (9) 弊社指定以外のクランプボルト(六角穴付きボルト)は、使用しないでください。また、クランプボルト(六角穴付きボルト)には、油・グリース・ゆるみ止め(接着剤)などを塗布しないでください。

■ 選定手順

- (1) 駆動機の出力容量：P、使用回転速度：nからカップリングに加わるトルク：Taを求めます。

$$Ta [N \cdot m] = 9550 \times \frac{P [kW]}{n [min^{-1}]}$$

- (2) 使用条件、運転条件などによるサービスファクター：Kを決定し、カップリングに加わる補正トルク：Tdを求めます。

$$Td [N \cdot m] = Ta \times K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5$$

■ 負荷の性質による補正係数：K1

負荷の性質	一定	変動：小	変動：中	変動：大
K1	1.0	1.25	1.75	2.25

■ 偏心量による補正係数：K2

偏心[mm]	0	0.1	0.2
K2	1.0	1.1	1.2

■ 偏角量による補正係数：K3

偏角量[°]	0	0.5	1.0
K3	1.0	1.06	1.12

■ 使用雰囲気温度による補正係数：K4

雰囲気温度[°C]	60 以下	80 以下	100 以下
K4	1.0	1.4	1.8

■ 回転速度による補正係数：K5

回転速度 [min ⁻¹]	1500 以下	2000 以下	2500 以下	3000 以下	3500 以下	4000 以下	5000 以下	6000 以下
K5	1.0	1.3	1.7	2.0	2.4	2.7	3.3	4.0

- (3) CPEモデルの常用トルクとCPUモデルの許容トルク：Tnが補正トルク：Td以上となるようにサイズを選定してください。

$$Tn \geq Td$$

- (4) CPEモデルの最大トルクとCPUモデルの許容トルク：Tmが駆動機、従動機または双方から発生するピークトルク：Ts以上となるようにサイズを選定してください。CPEモデルの最大トルクとは一時的にかかってよいトルクであり、一日8時間運転とした場合、最高10回程度をいいます。

$$Tm \geq Ts \times K4$$

- (5) 必要とする軸径が選定サイズの最大穴径を超える場合は、それに適合するカップリングを選定してください。

カップリング

ETP プッシュ

電磁クラッチ・ブレーキ

変・減速機

インバータ

リアシャフトドライブ

トルクリミッタ

ロスタ

シリーズ

金属ねばねカップリング
サーボフレックス

リジッドカップリング
サーボリジッド

金属スリットカップリング
ヘリカル

金属コイルねばね
カップリング
パウマンフレックス

ピン・プッシュ
カップリング
パラフレックス

リンク式カップリング
シュミット

積層ゴムカップリング
ステップフレックス

ゴム・樹脂カップリング
ジョーカップリング
スターフレックス

ジョーカップリング
スパフレックス

樹脂ベローズカップリング
ベローフレックス

原動機用ゴム・樹脂
カップリング
センタフレックス

モデル

CPE

CPU