



# MKシリーズ ミニチュア・ベローズ・カップリング

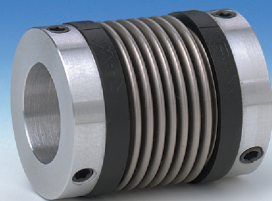
RoHS適合

タイプ

特長

使用例

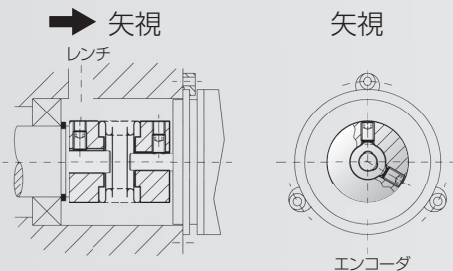
MK1



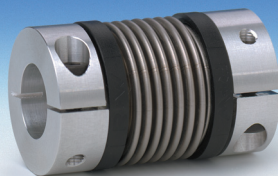
### セット・スクリュ・タイプ 0.05~10 Nm

- 経済的
- ハブにセット・スクリュ食い込み部の逃がし加工つき
- 軸の段付き加工、平キー面取り不要
- 内径φ1~φ28

70頁



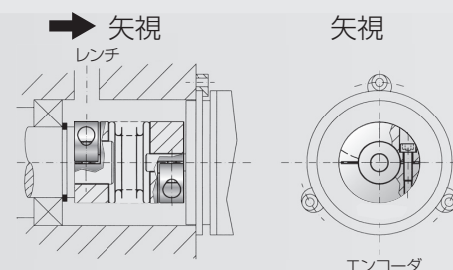
MK2



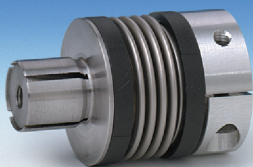
### クランプ・タイプ 0.5~10 Nm

- 取り付け・取り外しが容易
- 頻繁な起動・停止、正転・逆転
- 慣性モーメントが小さい
- 9万回転までの動バランス取り応需 (Q2.5)
- 内径φ3~φ24

71頁



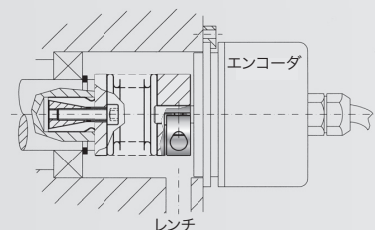
MK3



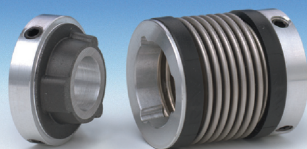
### コレット軸タイプ 0.5~10 Nm

- 中空軸への組み付け用
- 軸方向のスペースが小さいときに最適
- 取り付け・取り外しが容易
- ハブにセット・スクリュ食い込み部の逃がし加工つき
- 軸の段付き加工、平キー面取り不要
- 内径φ3~φ24

72頁



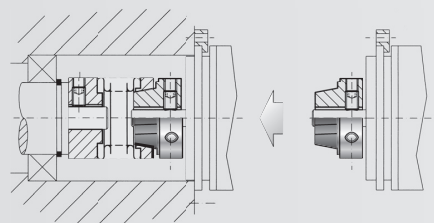
MK4



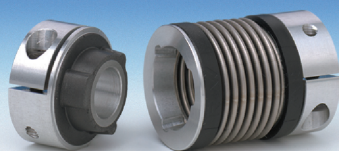
### 軸方向分離アダプタ セット・スクリュ・タイプ 0.5~10 Nm

- 軸方向の分離が可能で、ゼロ・バックラッシュ
- 筐体組み付けに最適、組み立て・分解が容易
- 予圧取り付けで分割・結合部も磨耗がない
- 電気絶縁・断熱
- 内径φ3~φ28

73頁



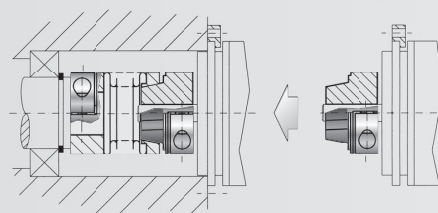
MK5



### 軸方向分離アダプタ クランプ・タイプ 0.5~10 Nm

- 軸方向の分離が可能で、ゼロ・バックラッシュ
- 筐体組み付けに最適、組み立て・分解が容易
- 予圧取り付けで分割・結合部も磨耗がない
- 電気絶縁・断熱
- 内径φ3~φ20

74頁



MIK



# MKシリーズ ミニチュア・ベローズ・カップリング

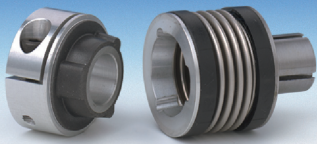
RoHS適合

タイプ

特長

使用例

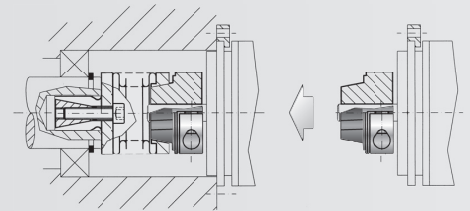
## MK6



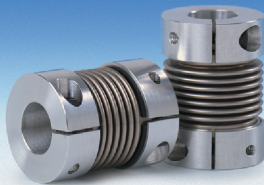
### 軸方向分離アダプタ+コレット軸タイプ 0.5~10 Nm

- 軸方向の分離が可能で、ゼロ・バックラッシュ
- 筐体組み付けに最適、組み立て・分解が容易
- 予圧取り付けて分割・結合部も磨耗がない
- 電気絶縁・断熱可能で可能
- 内径φ3~φ20

75頁



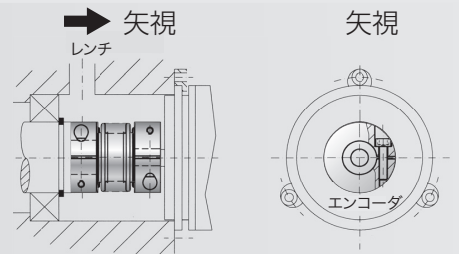
## MBKL 003



### エコノミーシリーズ 3 Nm

- 最も経済的なタイプ
- 環境温度200℃まで
- 取り付けが容易
- 内径φ3~φ12.7

76頁



## MKS

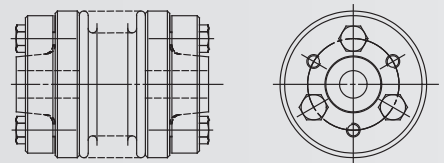
NEW



### テーパロック・タイプ

- 超高速回転用(120,000min<sup>-1</sup>)
- 心ずれに対応
- 高い軸保持力

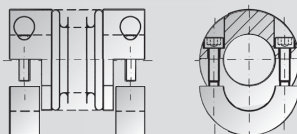
77頁



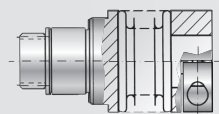
## MKシリーズの特注製品



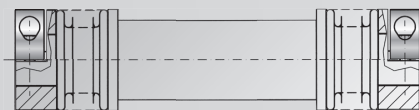
スピンドルタイプ



半割りクランプ・タイプ(MKH)



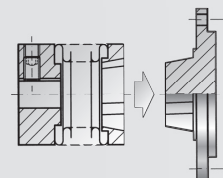
遊星歯車機構の太陽歯車一体



ライン・シャフト



ベローズ長さ



分離アダプタ・タイプで特別仕様フランジつき

### 用途

- エンコーダ
- ポテンショ・メータ
- タコ・メータ
- サーボ駆動・機器
- ステッピング・モータ
- 計測機器・装置

### 特長

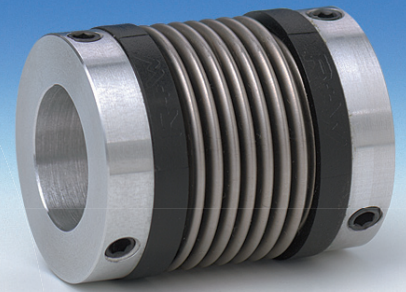
- ゼロ・バックラッシュ
- ねじり剛性が非常に高い
- 位相を正確に伝達
- 半永久の寿命
- 磨耗なく保守作業不要
- 様々な創意工夫で取り付け・取り外し容易

- 偏心・偏角・軸方向変位に柔軟に対応
- 静粛で風切り音が小さい
- 内径やキー溝を含め、すべて完成品として出荷

optional  
stainless  
steel

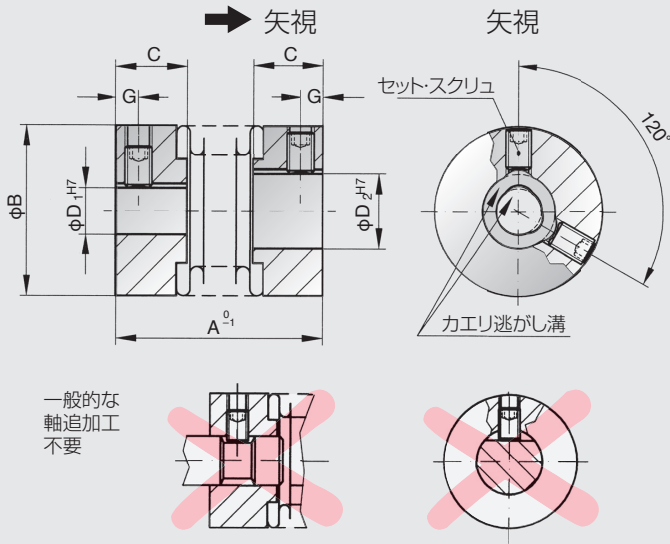
# MK1 タイプ

RoHS適合



## ミニチュア・ベローズ・カップリング

## セット・スクリュー・タイプ



**特長:**

- ねじり剛性が高く ゼロ・バックラッシュ
- 経済的
- 軽量で低イナーシャ
- 偏心・偏角・エンドプレーを吸収
- カエリ逃がし溝によって、軸の段付き加工や平面取りが不要(内径4mm以上)

**材質:**

ベローズ : SUS、ハブ : アルミ合金

**仕様:**

セット・スクリュータイプでカエリ逃がし溝つき

**環境温度:**

-30℃から+100℃

**回転速度:**

2万回転(20,000 min<sup>-1</sup>)までは、通常は動バランス取り不要で、2万回転を超える場合は動バランス取り応需

**寿命:**

心ずれ、負荷トルクが許容値以下の場合、半永久寿命

**バックラッシュ:**

ゼロ・バックラッシュ

**組み立て:**

組み付け前の隙間は、0.01mmから0.08mm

**特殊仕様:**

SUS製ハブ、外径・内径、タップ仕様など、打ち合わせ可能

型式番号

MK1-0.5 / 26 - 4 x 5 - XX

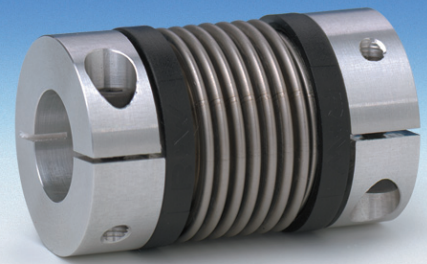
- セット・スクリュータイプ
- 呼びトルク (Nm)
- 全長
- 内径D<sub>1</sub>(H7)
- 内径D<sub>2</sub>(H7)
- 特殊仕様

MK 1	呼びトルク Nm																			
			0.05	0.1	0.5			1		1.5		2		4.5		10				
呼びトルク (Nm)	T <sub>KN</sub>		0.05	0.1	0.5			1		1.5		2		4.5		10				
瞬時最大許容トルク (Nm)			0.075	0.15	0.75			1.5		2.25		3.0		6.75		15				
全長(欄のうちから選択)(mm)	A		14	20	20	23	26	22	25	28	24	29	26	31	35	37	45	43	53	
外径 (mm)	B		6.5	10	15			15		19		25		32		40				
内径有効穴深さ (mm)	C		4	5	6.5			6.5		7.5		11		13		15				
内径 最小~最大H7 (mm)	D <sub>1</sub> /D <sub>2</sub>		1~3	1~5	3~9			3~9		3~12		3~16		6~22		6~28				
セット・スクリュー			1xM2	1xM2.5	1xM3			1xM3		2xM3		2xM4		2xM5		2xM6				
締め付け管理トルク (Nm)	E		0.35	0.75	1.3			1.3		1.3		2.5		4		6				
セット・スクリューまでの寸法 (mm)	G		1.5	1.8	2			2		2		2.5		3.5		4				
イナーシャ (gcm <sup>2</sup> )	J <sub>ges</sub>		0.1	0.4	1.1	1.2	1.3	1.3	1.8	2	4.7	5.5	15	18	20	65	70	180	220	
質量 (g)			1	5	6	6	6	6	7	8	12	14	22	24	26	54	58	106	114	
ねじり剛性 (Nm/rad)	C <sub>T</sub>		50	70	280	210	170	510	380	320	750	700	1200	1300	1200	7000	5000	9050	8800	
軸方向移動許容量 (mm)	単独の最大値	□□□□□□□□□□	0.4	0.4	0.4	0.5	0.6	0.4	0.5	0.6	0.5	0.7	0.5	0.6	0.7	0.7	1	1	1.2	
最大偏心量 (mm)		□□□□□□□□□□	0.1	0.15	0.15	0.2	0.25	0.15	0.2	0.25	0.15	0.2	0.15	0.2	0.25	0.2	0.25	0.2	0.2	0.3
許容偏角 (度)		□□□□□□□□□□	1	1	1	1.5	2	1	1.5	2	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	2	1.5	2	1.5	2



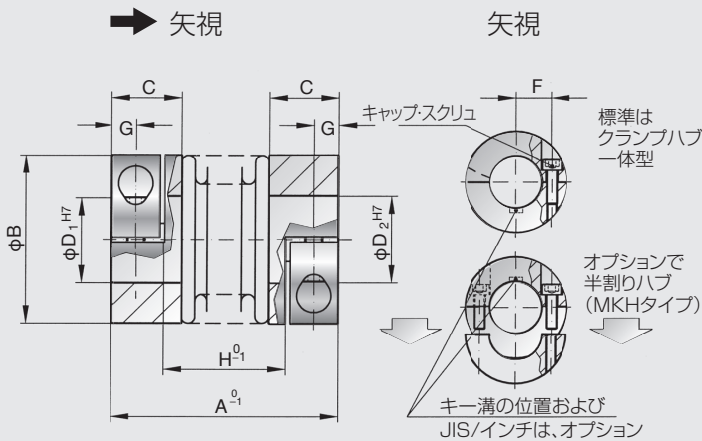
# MK2 タイプ

# RoHS適合



## ミニチュア・ベローズ・カップリング

## クランプ・タイプ



### 特長:

- クランプ・タイプで、組みつけが容易
- ねじり剛性が高く ゼロ・バックラッシュ
- 経済的
- 軽量で低イナーシャ
- 偏心・偏角・エンドプレーを吸収

### 材質:

ベローズ：SUS、ハブ：アルミ合金

### 仕様:

キャップ・スクリュによるクランプ機構  
半割りハブ・タイプは、メンテのとき駆動機・被動機の移動不要

### 環境温度:

-30℃から+100℃

### 回転速度:

1万回転(10,000 min<sup>-1</sup>)までは、通常は動バランス取り不要で、1万回転を超える場合は動バランス取り応需

### 寿命:

心ずれ、負荷トルクが許容値以下の場合、半永久寿命

### バックラッシュ:

ゼロ・バックラッシュ

### 組み立て:

軸とハブ内径部の組み付け前の隙間は、0.01mmから0.05mm

### 特殊仕様:

SUS製ハブ、内径およびその公差、キー溝など応需

### 軸直角半割りタイプ (オプション):

MKHタイプです  
形式番号は左の例ではMKH-0.5/25-4×5-XXが形式番号です。寸法仕様は同じです。

### 型式番号

MK2- 0.5 / 25-4 × 5 - XX

クランプ・タイプ

呼びトルク (Nm)

全長

内径D<sub>1</sub> (H7)

内径D<sub>2</sub> (H7)

特殊仕様

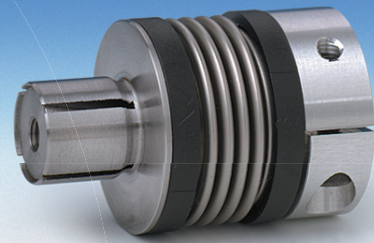
MK 2	呼びトルク Nm															
			0.5			1			1.5		2			4.5		10
呼びトルク (Nm)	T <sub>KN</sub>	0.5		1			1.5		2			4.5		10		
瞬時最大許容トルク (Nm)		0.75		1.5			2.25		3.0			6.75		15		
全長(欄のうちから選択) (mm)	A	25	28	31	27	30	33	30	35	35	40	44	46	54	50	60
外径 (mm)	B	15			15			19		25			32		40	
内径有効穴深さ (mm)	C	9			9			11		13			16		16	
内径 最小~最大H7 (mm)	D <sub>1</sub> /D <sub>2</sub>	3~7			3~7			3~8		3~12.7			5~16		5~24	
キャップ・スクリュ	E	M2			M2			M2.5		M3			M4		M4	
締め付け管理トルク (Nm)		0.43			0.43			0.85		2.3			4		4.5	
中心からの寸法 (mm)	F	4.5			4.5			6		8			10		15	
キャップ・スクリュまでの寸法 (mm)	G	3			3			3.5		4			5		5	
寸法 (mm)	H	12	15	18	14	17	20	14.5	19.5	17	22	26	23.5	31.5	27.5	37.5
イナーシャ (gcm <sup>2</sup> )	J <sub>ges</sub>	2.6	2.8	3	3	3.4	3.6	8.5	9.5	25	27	29	100	108	160	205
質量 (g)		9	9	9	9	10	11	22	24	36	38	40	74	78	120	130
ねじり剛性 (Nm/rad)	C <sub>T</sub>	280	210	170	510	380	320	750	700	1200	1300	1200	7000	5000	9050	8800
軸方向移動許容量 (mm)	単独の最大値	0.4	0.5	0.6	0.4	0.5	0.6	0.5	0.7	0.5	0.6	0.7	0.7	1	1	1.2
最大偏心量 (mm)		0.15	0.2	0.25	0.15	0.2	0.25	0.15	0.2	0.15	0.2	0.25	0.2	0.25	0.2	0.3
許容偏角 (度)		1	1.5	2	1	1.5	2	1.5	1.5	1.5	1.5	2	1.5	2	1.5	2

optional  
stainless  
steel

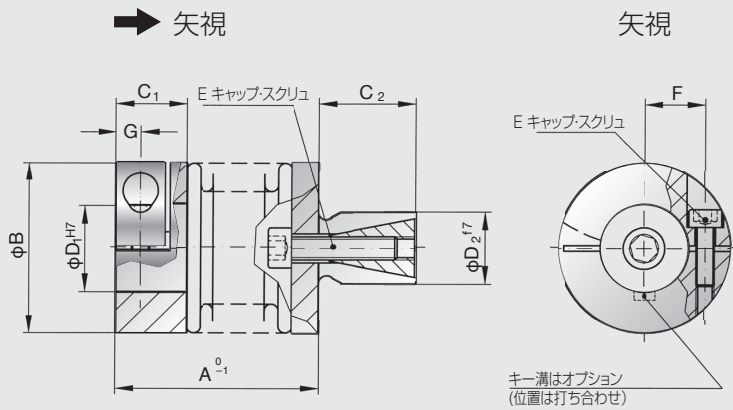
# MK3 タイプ

RoHS適合

## ミニチュア・ベローズ・カップリング



### コレット軸タイプ



#### 型式番号

MK3 - 2 / 36 - 6 × 12 - XX

コレット軸タイプ  
呼びトルク (Nm)  
全長  
内径D<sub>1</sub> (H7)  
D<sub>2</sub>コレット軸外径 (公差f7)  
特殊仕様

#### 特長:

- 中空軸への取り付けによる 省スペースと経済性向上
- 取り付け、取り外しが容易
- ゼロ・バックラッシュでねじり剛性が高い
- 軽量で、低イナーシャ
- 偏心・偏角・エンドプレーの吸収量が大い

#### 材質:

ベローズ: SUS、ハブ: アルミ合金  
コレット軸と内部テーパコーン: 鋼

#### 仕様:

片側は、クランプ締結 他方はコレット軸

#### 環境温度:

-30℃から+100℃

#### 回転速度:

1万回転(10,000 min<sup>-1</sup>)までは、通常は動バランス取り不要で、1万回転を超える場合は動バランス取り応需

#### 寿命:

心ずれ、負荷トルクが許容値以下の場合、半永久寿命

#### バックラッシュ:

ゼロ・バックラッシュ

#### 組み立て:

軸と内径部の組み付け前の隙間は、0.01mmから0.05mm

#### 特殊仕様:

SUS製ハブ、内径およびその公差、キー溝など応需

取り付けにあたっての注意事項は、43頁の箇所をご参照ください。

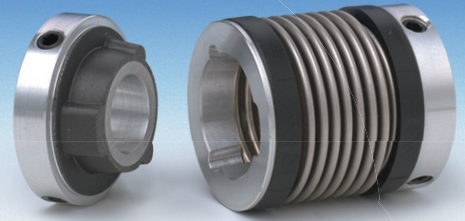
MK 3	呼びトルク Nm															
			0.5			1			1.5		2		4.5		10	
呼びトルク (Nm)	T <sub>kN</sub>	0.5		1			1.5		2		4.5		10			
瞬時最大許容トルク (Nm)		0.75		1.5			2.25		3.0		6.75		15			
全長(欄のうちから選択) (mm)	A	20	23	26	22	25	28	24	30	27	33	36	36	44	41	51
外径 (mm)	B	15			15			19		25		32		40		
内径有効穴深さ (mm)	C <sub>1</sub>	9			9			11		13		16		16		
コレット軸長さ (mm)	C <sub>2</sub>	10			10			12		12		15		20		
内径 最小~最大H7 (mm)	D <sub>1</sub>	3~7			3~7			4~8		4~12.7		5~16		6~24		
コレット軸外径 f7 (mm)	D <sub>2</sub>	8			8			10		12		14		16		
キャップ・スクリュ	E	M2			M2			M2.5		M3		M4		M4		
締め付け管理トルク (Nm)		0.43			0.43			0.85		2.3		3.5		4.5		
中心からの寸法 (mm)	F	4.5			4.5			6		8		10		15		
キャップスクリュまでの寸法(mm)	G	3			3			3.5		4		5		5		
コレット部キャップ・スクリュ(mm)	I	M3			M3			M4		M4		M5		M6		
締め付け管理トルク (Nm)		1.5			1.5			3		4		6.5		11		
イナーシャ (gcm <sup>2</sup> )	J <sub>ges</sub>	2.6	2.8	3.0	3.0	3.4	3.6	8.5	9.5	25	27	29	100	108	160	205
質量 (g)		12	12	12	13	13	13	22	22	39	39	39	88	88	137	137
ねじり剛性 (Nm/rad)	C <sub>T</sub>	280	210	170	510	380	320	750	700	1200	1300	1200	7000	5000	9050	8800
軸方向移動許容量 (mm)	単独の最大値	0.4	0.5	0.6	0.4	0.5	0.6	0.5	0.7	0.5	0.6	0.7	0.7	1	1	1.2
最大偏心量 (mm)		0.15	0.2	0.25	0.15	0.2	0.25	0.15	0.2	0.15	0.2	0.25	0.2	0.25	0.2	0.3
許容偏角 (度)		1	1.5	2	1	1.5	2	1.5	1.5	1.5	1.5	2	1.5	2	1.5	2



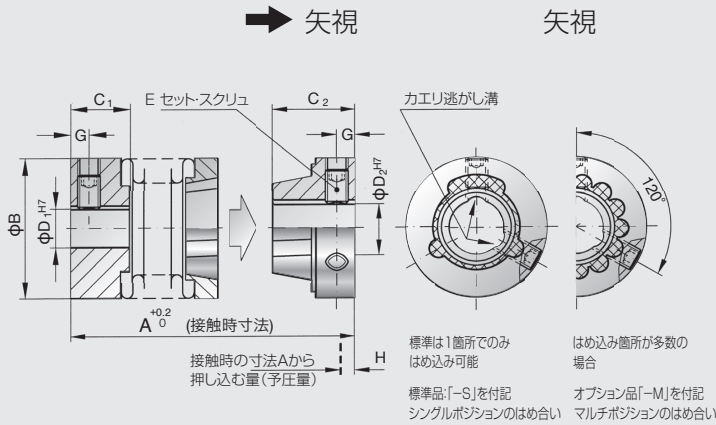
# MK4 タイプ

RoHS適合

## ミニチュア・ベローズ・カップリング



軸方向分離アダプタ セット・スクリュタイプ



**特長:**

- ゼロ・バックラッシュで高いねじり剛性
- 分離アダプタ式で、筐体取り付けに最適
- 電気絶縁、断熱
- 軸方向の分離が可能で、ゼロ・バックラッシュ
- 予圧取り付けで分割・結合部も磨耗がない
- 軽量、低イナーシャ
- 心ずれの許容量が大きい

**材質:**

ベローズ：SUS、ハブ：アルミ合金

**テーパ部分:**

ガラス繊維入りFRPを、アルミ製テーパ部分に吹きつけ(瞬時最大許容トルクの1.5倍の密着強度)

**設計の特長:**

ハブにセット・スクリュ食い込み部の逃がし加工つき  
軸の段付き加工、平キー面取り不要  
(内径4mm以上)

**環境温度:**

-30℃から+100℃

**回転速度:**

2万回転(20,000 min<sup>-1</sup>)までは、通常は動バランス取り不要で、2万回転を超える場合は動バランス取り応需

**寿命:**

心ずれ、負荷トルクが許容値以下の場合、半永久寿命

**バックラッシュ:**

ゼロ・バックラッシュ

**組み立て:**

軸とハブ内径部の組み付け前の隙間は、0.01mmから0.08mm

**特殊仕様:**

SUS製ハブ、内径およびその公差、キー溝など応需

**型式番号**

MK4 - 2 / 37 - 8 x 10 - S / M - XX

- 軸方向分離アダプタ セット・スクリュタイプ
- 呼びトルク (Nm)
- 全長
- 内径D<sub>1</sub> (H7)
- 内径D<sub>2</sub> (H7)
- はめ合いの様式(S又はM)
- 特殊仕様

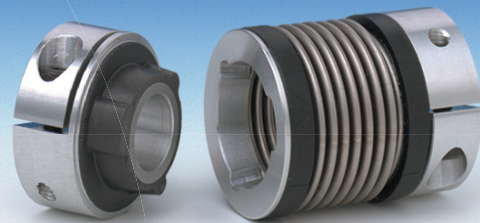
MK 4	呼びトルク Nm														
	0.5			1.5			2			4.5			10		
呼びトルク (Nm)	T <sub>KN</sub>														
瞬時最大許容トルク (Nm)	0.5		1.5		2		4.5		10						
全長(欄のうちから選択) (mm)	A	22	25	28	26	31	28	33	37	39	47	46	56		
外径 (mm)	B	15			19			25			32			40	
内径有効穴深さ (mm)	C <sub>1</sub>	6.5			7.5			11			13			15	
分離アダプタ有効穴深さ (mm)	C <sub>2</sub>	9			10			11			14			16	
本体側内径 最小~最大H7 (mm)	D <sub>1</sub>	3~9			3~12			3~16			6~22			6~28	
アダプタ側内径 最小~最大H7 (mm)	D <sub>2</sub>	3~6.35			3~9			3~12.7			6~16			6~20	
セット・スクリュ(120度-2)	E	1xM3			2xM3			2xM4			2xM5			2xM6	
締め付け管理トルク (Nm)		1.3			1.3			2.5			4			6	
軸方向予圧量(接触後の挿入寸法)±0.2 (mm)	H	0.4			0.5			0.5			0.7			1	
キャップ・スクリュまでの寸法 (mm)	G	2			2			2.5			3.5			4	
アダプタ結合後軸方向反力 (N)		5	3	2	4	3	3	4	3	15	10	25	30		
イナーシャ (gcm <sup>2</sup> )	J <sub>ges</sub>	2	2.2	2.5	5.5	6.0	21	23	25	80	85	200	210		
質量 (g)		8	8	8	13	13	25	25	25	57	57	118	118		
ねじり剛性 (Nm/rad)	C <sub>T</sub>	280	210	170	750	700	1200	1300	1200	7000	5000	9050	8800		
与圧後 軸方向圧縮許容量 (mm)	単独の最大値	0.4	0.5	0.6	0.5	0.7	0.5	0.6	0.7	0.7	1	1	1.2		
最大偏心量 (mm)		0.15	0.2	0.25	0.15	0.2	0.15	0.2	0.25	0.2	0.25	0.2	0.3		
許容偏角 (度)		1	1.5	2	1.5	1.5	1.5	1.5	2	1.5	2	1.5	2		

optional  
stainless  
steel

# MK5 タイプ

RoHS適合

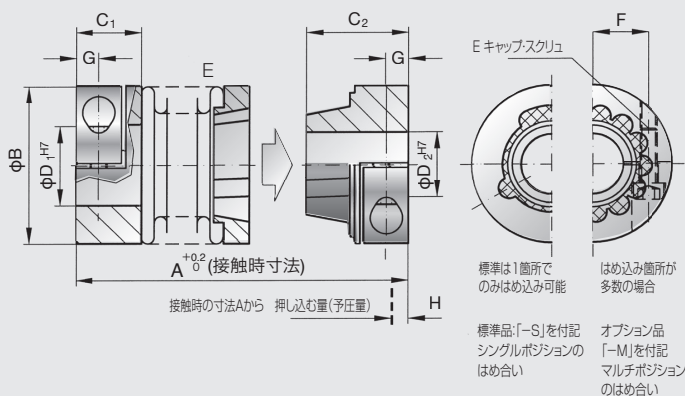
## ミニチュア・ベローズ・カップリング



軸方向分離アダプタ クランプタイプ

→ 矢視

矢視



特長:

- ゼロ・バックラッシュで高いねじり剛性
- 分離アダプタ式で、筐体取り付けに最適
- 電気絶縁、断熱
- 軸方向の分離が可能で、ゼロ・バックラッシュ
- 予圧取り付けで分割・結合部も磨耗がない
- 軽量、低イナーシャ
- 心ずれの許容量が大きい

材質:

ベローズ: SUS、ハブ: アルミ合金

テーパ部分:

ガラス繊維入りFRPを、アルミ製テーパ部分に吹きつけ(瞬時最大許容トルクの1.5倍の密着強度)

環境温度:

-30℃から+100℃

回転速度:

1万回転(10,000 min<sup>-1</sup>)までは、通常は動バランス取り不要で、1万回転を超える場合は動バランス取り応需

寿命:

心ずれ、負荷トルクが許容値以下の場合、半永久寿命

バックラッシュ:

ゼロ・バックラッシュ

組み立て:

軸とハブ内径部の組み付け前の隙間は、0.01mmから0.05mm

特殊仕様:

SUS製ハブ、内径およびその公差、キー溝など応需。

型式番号

MK5 - 2 / 37 - 6 × 10 - <sup>S</sup><sub>M</sub> - XX

- 軸方向分離アダプタ クランプタイプ
- 呼びトルク (Nm)
- 全長
- 内径D<sub>1</sub> (H7)
- 内径D<sub>2</sub> (H7)
- はめ合いの様式 (S又はM)
- 特殊仕様

MK 5	呼びトルク Nm																
	0.5			1.5			2			4.5			10				
呼びトルク (Nm)	T <sub>KN</sub>		0.5	1.5	2	4.5	10	0.5	1.5	2	4.5	10	0.5	1.5	2	4.5	10
瞬時最大許容トルク (Nm)			0.75	2.25	3	6.75	15	0.75	2.25	3	6.75	15	0.75	2.25	3	6.75	15
全長(欄のうちから選択)(mm)	A		27	30	33	34	39	37	43	46	49	57	55	65			
外径 (mm)	B		15	19	25	32	40										
内径有効穴深さ (mm)	C <sub>1</sub>		9	11	13	16	16										
分離アダプタ有効穴深さ (mm)	C <sub>2</sub>		12	14	16	20	21.5										
内径 最小~最大H7 (mm)	D <sub>1</sub> /D <sub>2</sub>		3~6.35			3~8			3~12.7			5~16		16~24			
キャップ・スクリュ	E		M2			M2.5			M3			M4		M4			
締め付け管理トルク (Nm)			0.43			0.85			2.3			4		4.5			
中心からの寸法 (mm)	F		4.5			6			8			10		15			
軸方向予圧量(接触後の挿入寸法)±0.2 (mm)	H		0.4			0.5			0.5			0.7		1			
キャップ・スクリュまでの寸法(mm)	G		3			3.5			4			5		5			
アダプタ結合後軸方向反力(N)			5	3	2	4	3	3	4	3	15	10	25	30			
イナーシャ (gcm <sup>2</sup> )	J <sub>ges</sub>		3.0	3.2	3.5	9.0	10	28	30	33	110	120	220	230			
質量 (g)			10	10	10	21	21	44	44	44	96	96	160	160			
ねじり剛性 (Nm/rad)	C <sub>T</sub>		280	210	170	750	700	1200	1300	1200	7000	5000	9050	8800			
与圧後 軸方向圧縮許容量 (mm)	単独の最大値		0.4	0.5	0.6	0.5	0.7	0.5	0.6	0.7	0.7	1	1	1.2			
最大偏心量 (mm)			0.15	0.2	0.25	0.15	0.2	0.15	0.2	0.25	0.2	0.25	0.2	0.2	0.3		
許容偏角 (度)			1	1.5	2	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	2	1.5	2	1.5	2		

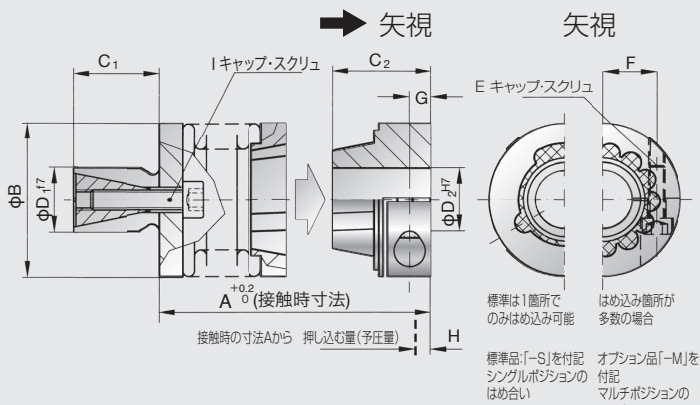
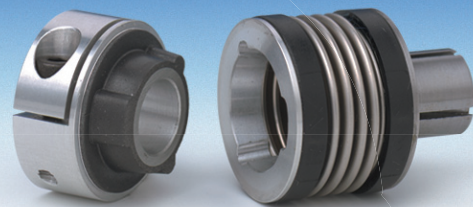


# MK6 タイプ

# RoHS適合

## ミニチュア・ベローズ・カップリング

### 軸方向分離アダプタ+コレット軸タイプ



MK 6	呼びトルク Nm													
	0.5			1.5			2			4.5		10		
呼びトルク (Nm)	T <sub>KN</sub>	0.5			1.5			2			4.5		10	
瞬時最大許容トルク (Nm)		0.75			2.25			3			6.75		15	
全長(欄のうちから選択) (mm)	A	21	24	27	27	32	28	34	38	38	46	45	55	
外径 (mm)	B	15			19			25			32		40	
内径有効穴深さ (mm)	C <sub>1</sub>	10			12			12			15		20	
分離アダプタ有効穴深さ (mm)	C <sub>2</sub>	12			14			16			20		21.5	
コレット軸外径 f7 (mm)	D <sub>1</sub>	8			10			12			14		16	
アダプタ側内径 最小~最大H7 (mm)	D <sub>2</sub>	3~6.35			3~8			3~12.7			5~16		5~20	
キャップ・スクリュー	E	M2			M2.5			M3			M4		M4	
締め付け管理トルク (Nm)		0.43			0.85			2.3			4		4.5	
中心からの寸法 (mm)	F	4.5			6			8			10		15	
軸方向予圧量(接触後の挿入寸法)±0.2 (mm)	H	0.4			0.5			0.5			0.7		1	
キャップ・スクリューまでの寸法 (mm)	G	3			3.5			4			5		5	
コレット軸 キャップ・スクリュー	I	M3			M4			M4			M5		M6	
コレット・スクリュー 締め付け管理トルク (Nm)		1.5			3			4			6.5		11	
アダプタ結合後軸方向反力 (N)		5	3	2	4	3	3	4	3	15	10	25	30	
イナーシャ (gcm <sup>2</sup> )	J <sub>ges</sub>	3.0	3.2	3.5	9.0	10	28	30	33	110	120	220	230	
質量 (g)		10	10	10	21	21	44	44	44	96	96	160	160	
ねじり剛性 (Nm/rad)	C <sub>T</sub>	280	210	170	750	700	1200	1300	1200	7000	5000	9050	8800	
与圧後 軸方向圧縮許容量 (mm)	単独の最大値	0.4	0.5	0.6	0.5	0.7	0.5	0.6	0.7	0.7	1	1	1.2	
最大偏心量 (mm)		0.15	0.2	0.25	0.15	0.2	0.15	0.2	0.25	0.2	0.25	0.2	0.3	
許容偏角 (度)		1	1.5	2	1.5	1.5	1.5	1.5	2	1.5	2	1.5	2	



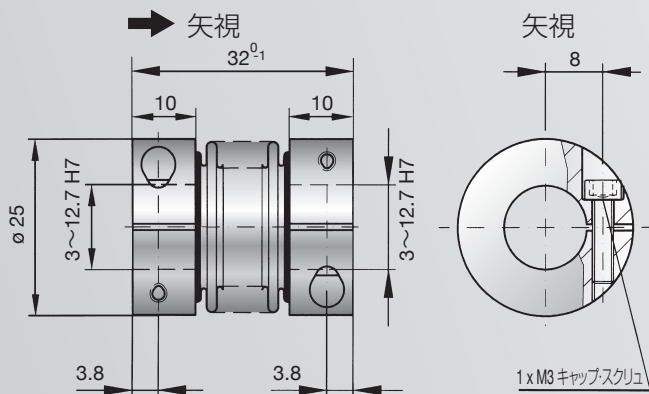
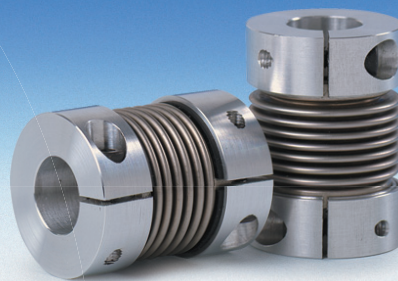
optional  
stainless steel

MBKL 003

RoHS適合

ミニチュア・ベローズ・カップリング

エコノミーシリーズ



MBKL 003

エンコーダ、タコメータ、ポテンシオメータ、ステッピングモータ、サーボ系のための安価なクランプタイプのベローズ・カップリング。

内径(H7)

3	4	4.76	5	6	6.35	7	8	9	9.53	10	11	12	12.7
---	---	------	---	---	------	---	---	---	------	----	----	----	------

特長:

- 最も経済的価格
- ゼロ・バックラッシュでねじり剛性が高い
- 偏心・偏角・エンドプレーに柔軟に対応

材質:

ベローズ : SUS、ハブ : アルミ合金

仕様:

クランプ・ハブ

半割りハブ:

特別仕様として受注(オプション=MBKLH003)

環境温度:

-40℃から+200℃

最大許容トルク:

3Nm

回転速度:

1万回転(10,000 min<sup>-1</sup>)までは、通常は動バランス取り不要で、1万回転を超える場合は動バランス取り応需

許容偏心量:

単独で0.2mm

許容偏角量:

単独で2°

許容エンドプレー量:

±1mm

ねじり剛性:

994Nm/rad

MK シリーズ ミニチュア・ベローズ・カップリング

組み付けにあたって

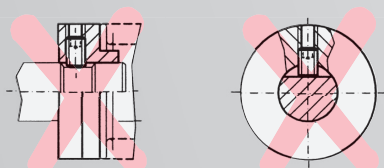
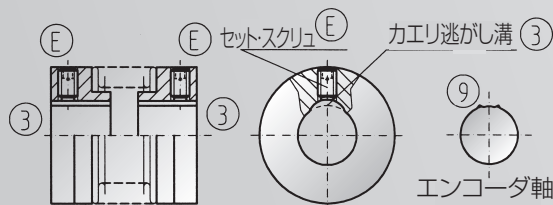
カップリングを取り付けるとき、取り外すときに、カップリングは許容心ずれ量の1.5倍以下としてください。軸とカップリングの内径部分は組み付け前に、外径、内径、端面を清浄にし(カップリングの洗浄は絶対に行わないでください)、バリ・カエリ・反りなどがない状態にしてください。軸外径公差とカップリング内径公差を、再度計測し、カタログに示された適切なはめ合いが、確保されていることを確認してください。カップリングの標準内径公差は、H7です。この場合の軸外径公差は、g6です。なお、内径公差は、変更が可能です。組み立て前の軸と内径の適正隙間は、0.01mm から 0.05mm です。ご注意ください。

ベローズの壁の最小内径は、許容最大軸径より大きくとってありますので、相手軸およびベローズに干渉しない深さまで、軸を挿入していただけます。軸は、少なくともカタログに示された深さまで挿入してください。挿入量が浅い場合には、軸が滑ることになります。

重要

軸をカップリングに挿入する前に、機械油を薄く塗ってください。なお、このときに二硫化モリブデン含有グリース/油、極圧剤(EP)添加タイプ、シリコンタイプは絶対に使わないで下さい。

セット・スクリュー タイプ MK1とMK4の取り付け方法について



軸の段付き加工(下左図)や、平面取りは不要

組み付け

カップリングを駆動側軸に滑らせて挿入し、定められた軸方向の位置まで、入れます。セット・スクリュー①は、必ずトルクレンチを使ってカタログに規定されたトルクで、締め付けてください。被動軸(例えばエンコーダの軸)をカップリングに滑らせて軸方向の位置まで挿入します。被動機の側のセット・スクリューを定められた締め付けトルクでトルクレンチを使って締め付けてください。

呼びトルク0.01 Nm ~ 1 Nmでは、セット・スクリューはハブに1ヶ

呼びトルク1.5 Nm ~ 10 Nmでは、セット・スクリューはハブに2ヶ

取り外し

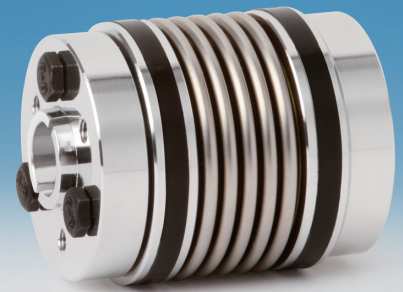
非常に簡単に行えます。セット・スクリュー①を緩めて軸方向に滑らせて取り外してください。カエリ逃がし溝を組み込んでいますので、軸にカエリ②が発生しても軸が抜けなくなることは、ありません。



NEW

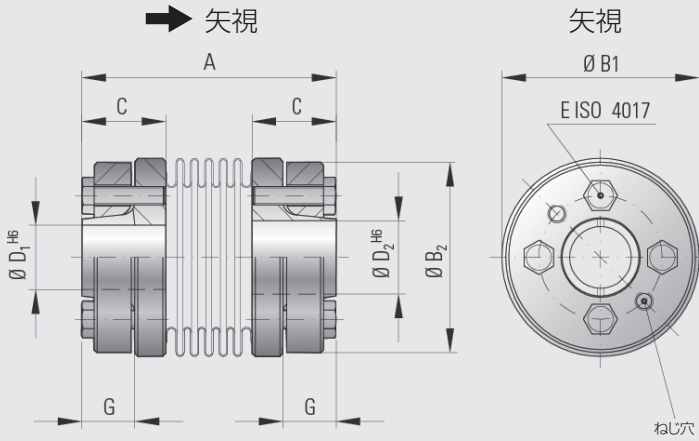
# MKS タイプ

RoHS適合



## ミニチュア・ベローズ・カップリング

テーパロックタイプ



**特長:**

- 超高速回転用
- 心ずれに対応
- テーパーロック機能で高い保持力
- 高機能な用途に最適

**材質:**

ベローズ：SUS、ハブ：アルミ合金  
六角ボルト：M3鋼

**仕様:**

テーパロックのリング部に抜きタップ加工

**環境温度:**

-30℃から+100℃

**最高回転速度:**

12万回転 (120,000min<sup>-1</sup>)

**寿命:**

心ずれ、負荷トルクが許容値以下の場合、半永久寿命

**バックラッシュ:**

ゼロ・バックラッシュ

**組み立て:**

軸とハブ内径部の組み付け前の隙間は、0.010mmから0.025mm

**動バランス特性:**

ISO1940規格でG=2.5 (JISのQ2.5と同じ)  
高速回転製品には、すべて動バランス証明書を添付

**特殊仕様:**

SUS製ハブなど応需

**お願い:**

動バランス回転数をご指示ください

型式番号

MKS-4.5-6x10/XX

- テーパロックタイプ
- 呼びトルクNm
- 内径D<sub>1</sub>(H7)
- 内径D<sub>2</sub>(H7)
- 特殊仕様

MK

MKS			呼びトルク Nm	
			4.5	10
呼びトルク	(Nm)	T <sub>KN</sub>	4.5	10
全長	(mm)	A	42	48
外径	(mm)	B <sub>1</sub>	32	40
ハブ外径	(mm)	B <sub>2</sub>	30	38
内径有効穴深さ	(mm)	C	14	16
内径 最小~最大H6	(mm)	D <sub>1</sub> /D <sub>2</sub>	6~10	8~14
六角ボルト		E	3xM3	4xM3
締付管理トルク	(Nm)		1.3	1.3
リング長さ	(mm)	G	8.5	9.5
イナーシャ	(gcm <sup>2</sup> )	J <sub>TOTAL</sub>	6.5	160
質量	(g)		51	75
ねじり剛性	(Nm/rad)	C <sub>T</sub>	7000	9050
偏心量 (5万rpm未満)	(mm)	単独の最大値	0.1	0.1
偏心量 (5万rpm以上)	(mm)		0.05	0.05
許容偏角	(度)		0.5	0.5
軸方向移動許容量	(mm)		0.5	0.75

※ 取り付けにあたっては、正確に心出しを行ってください。仕様表の心ずれは、単独値です。3つの心ずれがある場合、又は起こる可能性がある場合にはそれぞれの実測値と製品の許容値の割合 (%) を算出し、合計が 100% 未満になるよう心出しを行ってください。

※ 六角ボルトの締め付けにあたっては、対角線方式で管理トルクの 1/3、2/3、100% と順に均等に締め付けてください。試運転後は同じ管理トルクで再度締め付けてください。

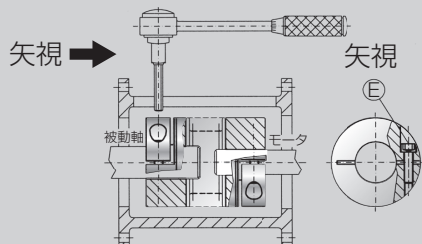
※ 軸は相手軸に接触する直前まで挿入することができます。

optional  
stainless  
steel

# MKシリーズ ミニチュア・ベローズ・カップリング

RoHS適合

## クランプ・ハブ タイプ MK2, MK5, MBKL 003



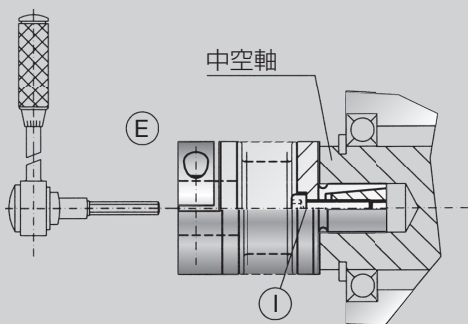
### 組み付け

カップリングを駆動側軸に滑らせて挿入し、定められた軸方向の位置まで、入れます。キャップ・スクリュー⑥は、必ずトルクレンチを使ってカタログに規定されたトルクで、締め付けてください。その後、被動軸をカップリングに滑らせて軸方向の位置まで挿入します。被動機の側のキャップ・スクリューを定められた締め付けトルクでトルクレンチを使って締め付けてください。

### 取り外し

キャップ・スクリュー⑥を緩めて軸を滑らせて取り外してください。

## コレット軸 タイプ MK3, MK6



### 組み付け

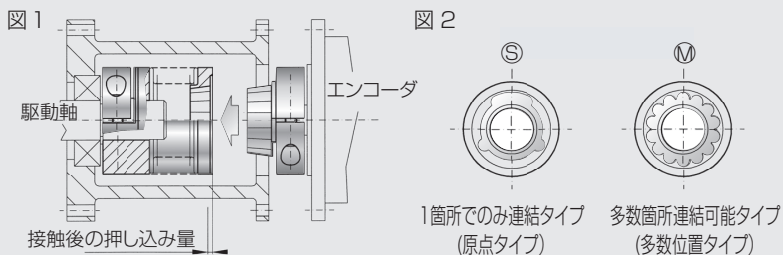
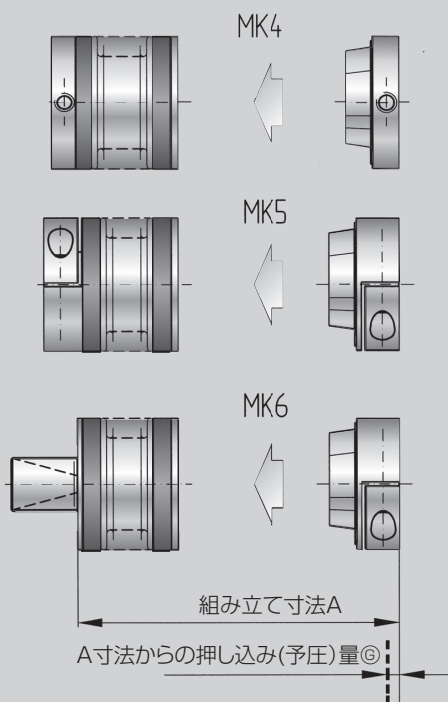
カップリングのコレット軸を、中空軸の内径部分に滑らせて軸方向に動かなくなるまで挿入してください。コレット軸の中のキャップ・スクリュー①を、カタログに示された締め付け管理トルクで締め付けてください。それから、クランプ・ハブに相手側の軸を滑らせて入れて、定められた位置でキャップ・スクリューをトルクレンチで締め付けてください。

カップリングを駆動側軸に滑らせて挿入し、定められた軸方向の位置まで、入れます。キャップ・スクリュー⑥は、必ずトルクレンチを使ってカタログに規定されたトルクで、締め付けてください。被動軸(例えばエンコーダの軸)をカップリングに滑らせて軸方向の位置まで挿入します。被動機の側のキャップ・スクリューを定められた締め付けトルクでトルクレンチを使って締め付けてください。

### 取り外し

キャップ・スクリュー⑥を緩めて軸を滑らせて取り外してください。その後、コレット軸のキャップ・スクリューを取り外して下さい。

## MK6 → 分離アダプタ タイプ MK4, MK5, MK6



### 組み付け

#### 重要

非常に重要なことですが、分離アダプタタイプの取り付けにあたっては、まず該当する製品のA寸法(カタログに表示)とそれからの押し込み量をメモして手元に置いて、組み付け時に参照してください。分離アダプタタイプMK4 MK5 MK6はすべて、クランプ側が軸に固定されている状態で、初めて分離アダプタを取り付けることができます。分離アダプタを軸方向から差し込み、相手側に接触しさらに定められた量を、軸方向に押し付けることで、バックラッシュがゼロに保たれることになります。

まず、本体側(凹のついた側)を本体の軸に正確に取り付けてください。その後、カップリングの分離アダプタを、上図の例ではエンコーダの軸に差し込み、スクリューは止めないで、軸方向にアダプタが自由に移動できるようにしてください。その後分離アダプタ側の機器を、アダプタの突起が相手側のカップリングの凹部に正確な位相でかみ合うように注意して、静かにフランジ合わせ面に隙間がないように、正確にあわせませます。この後、アダプタ側の機器を取り外しますが、このときアダプタの軸方向の位置が変わらないように、ご注意ください。アダプタの位置を、取り付ける機器の軸に、合いマークで印をつけてください。この印の位置が、アダプタの凸と本体の凹が接触した軸方向の位置になります。その後、カタログに示された押し込み量⑦の長さだけ、アダプタを軸の先端方向に移動し、トルク管理機器を使ってスクリューを適正トルクで締め付けて、アダプタを固定します。これで、正確な予圧がかかる位置となりました。この後、先ほどと同様に、アダプタ側を本体に静かに挿入しフランジを固定すれば、取り付けは完了します。

凹凸部のかみ合い形状は、ひとつの位置のタイプ⑦と、様々な位置でかみ合うタイプ⑧がありますので、用途に合わせてご選択ください。(73, 74, 75頁参照)