

# パワーリジッド<sup>®</sup>カップリング

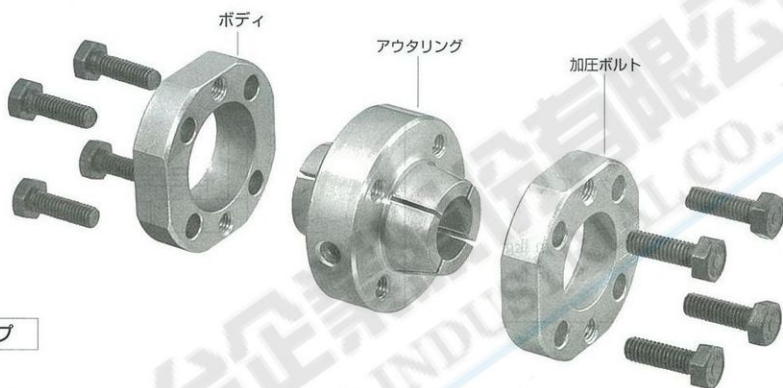
高速・高精度化の BEST SOLUTION 進化する工作機のために…。

パワーリジッド<sup>®</sup>は、テーパロック構造により信頼性の高い締結を実現した工作機用のリジッドタイプカップリングです。

近年、工作機の高速度・高精度化、低コスト化など様々な要求に応えるべく、高いねじり剛性、低慣性モーメント、低コストを実現しました。

さらに両サイドから締付ける構造なので、心出し作業、組付け作業のスピードアップが実現します。

## 構造



テーパ軸タイプ



ストレート軸タイプ

# 特長

## 高いねじり剛性

フレキシブルエレメントを持たない構造ですので、高い剛性を有しています。

## 確実な締結

テーパロック方式の採用により、より大きな軸締結力を実現しました。

## ノンバックラッシュ

テーパロック部は摩擦締結ですので、バックラッシュはありません。

## コンパクト

軸方向長さを極限まで短くしましたので、コンパクト設計が可能です。

# 選定

## トルク容量

ご使用になるサーボモータの最大トルク (T'max) に起動停止による負荷の使用係数を乗じた最大トルク (Tmax) を算出してください。

テーパロックの伝達トルクでチェックしてください。

$$T_{max} = T'_{max} \times \text{使用係数 (SF)}$$

Tmax : カップリングにかかる最大トルク N・m {kgf・m}

T'max : サーボモータの最大トルク N・m {kgf・m}

SF : 使用係数

衝撃係数	一般的な負荷	中程度の 変動負荷	激しい 変動負荷
SF	1.2	1.4	1.5

## 安価

シンプルな構造と部品の共通化により、大幅なコストダウンを実現しました。

## 取付けが容易

両方向からのボルト締付けの採用により、片側ずつの組付けや心出し作業が短時間でできます。

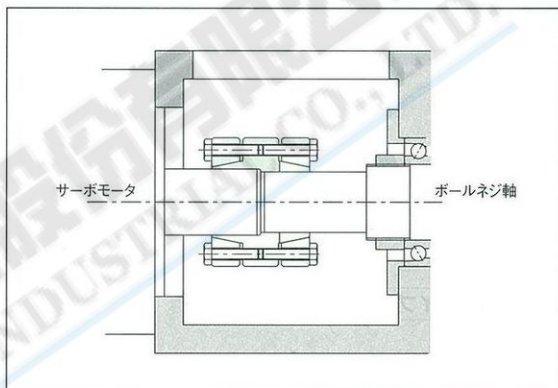
## 在庫品

軸穴加工済品を在庫しています。非在庫軸穴径の組合せも短納期対応します。

## 低慣性モーメント

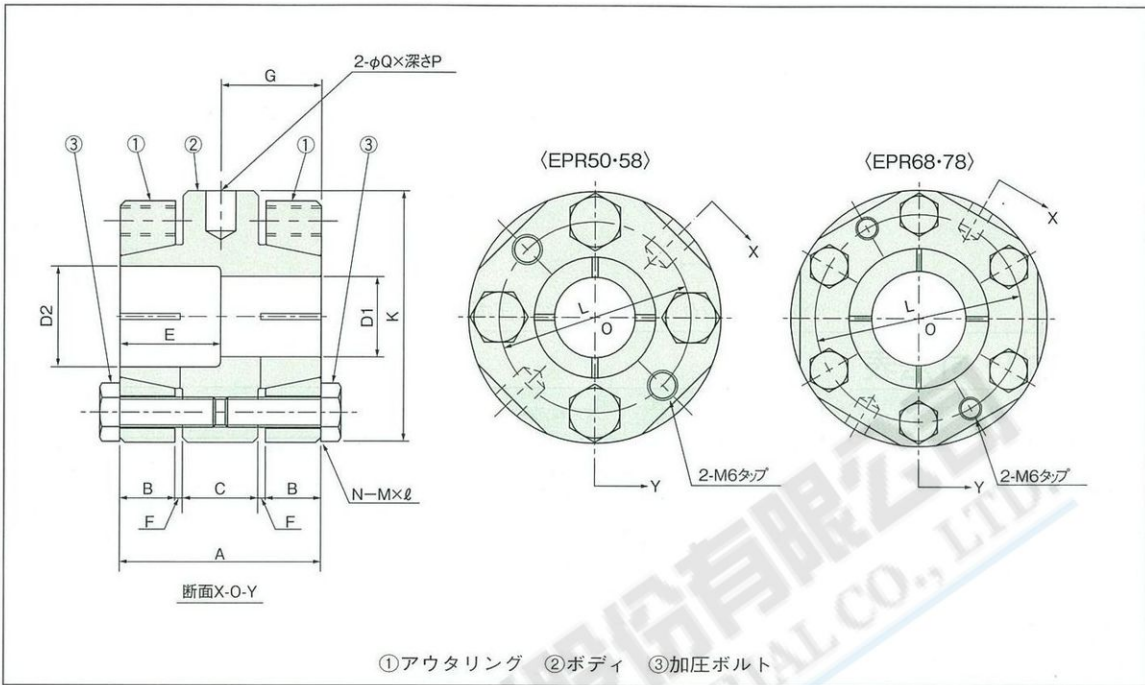
アウトリング形状を多角形状にすることで、慣性モーメントの低減を実現しました。

## 取付例



# 伝動能力・寸法表

## ストレート軸タイプ



単位: mm

形番	※許容トルク N・m(kgf・m)	最高回転速度 r/min	最大軸径	最小軸径	慣性モーメント kg・cm <sup>2</sup>	GD <sup>2</sup> {kgf・cm <sup>2</sup> }	質量 kg
EPR50-□□×□□	90{ 9.2} ~ 139{14.2}	15000	22	16	1.53	{ 6.1}	0.43
EPR58-□□×□□	78{ 8.0} ~ 188{19.2}	13000	25	18	3.80	{15.2}	0.79
EPR68-□□×□□	144{14.7} ~ 454{46.3}	12000	35	22	6.77	{27.1}	0.97
EPR78-□□×□□	176{18.0} ~ 489{49.9}	9500	48	30	13.13	{52.5}	1.29

形番	A	B	C	E	F	G	K	L	M	ℓ	N個	P	Q
EPR50-□□×□□	40	11	15	20	1.5	20	50	38	M6	19	4	8	6
EPR58-□□×□□	52	15	19	26	1.5	26	58	45	M6	25	4	8	6
EPR68-□□×□□	52	15	19	26	1.5	26	68	55	M6	25	6	8	6
EPR78-□□×□□	62	18	22	31	2	31	78	66	M6	30	6	8	6

## 在庫軸穴組合せ

単位: mm

形番	在庫軸穴径 D1 × D2												
EPR50-□□×□□	16 × 16	16 × 20	20 × 20	20 × 22	—	—	—	—	—	—	—	—	—
EPR58-□□×□□	20 × 25	22 × 25	25 × 25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
EPR68-□□×□□	25 × 30	30 × 30	25 × 35	28 × 35	30 × 35	32 × 35	35 × 35	—	—	—	—	—	—
EPR78-□□×□□	下穴から追加加工。納期はお問合せください。												

- 注) 1. ※許容トルクは軸径により決まります。1342頁を参照ください。  
 2. 形番太文字は在庫品です。在庫対象外の軸穴径組合せについても対応しますのでお問合せください。  
 3. 最高回転速度はカップリングの伝動能力によって決められているものです。バランスの調整は施していません。  
 4. 質量、慣性モーメント、GD<sup>2</sup>は最大軸径のときの値です。  
 5. 形番の□□×□□には左右の軸穴径が入ります。

## 形番表示

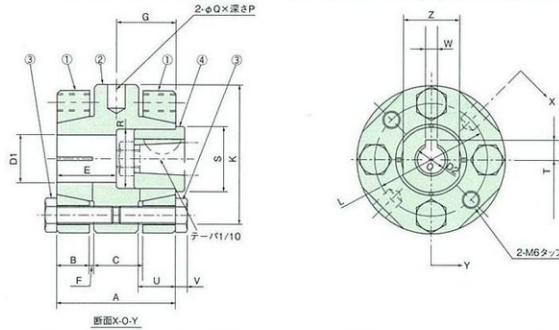
**EPR50 - 16 × 20**

サイズ  
(数字は外径)

軸穴径

# テーパ軸タイプ

テーパ軸サーボモータに対応するタイプです。φ11テーパ軸とφ16テーパ軸用アダプタを適用します。



①アウトリング ②ボディ ③加圧ボルト ④アダプタ

## 伝動能力・寸法表

単位: mm

形番	※許容トルク N・m(kgf・m)	最高回転速度 r/min	最大軸穴径	最小軸穴径	慣性モーメント kg・cm <sup>2</sup>	GD <sup>2</sup> {kgf・cm <sup>2</sup> }	質量 kg
EPR50-□□×11T	90{9.2} ~ 139{14.2}	15000	22	16	1.55	{ 6.2 }	0.47
EPR58-□□×16T	78{8.0} ~ 188{19.2}	13000	25	18	3.89	{15.6}	0.88

形番	A	B	C	E	F	G	K	L	M	ℓ	N個	P	Q
EPR50-□□×11T	40	11	15	20	1.5	20	50	38	M6	19	4	8	6
EPR58-□□×16T	52	15	19	26	1.5	26	58	45	M6	25	4	8	6

形番	R	S	T	U	V	WE9	Z
EPR50-□□×11T	20	22	6.7	14	3	4	19
EPR58-□□×16T	25	27	9.4	15	14	5	24

## 在庫軸穴組合せ

単位: mm

形番	在庫軸穴径 D1 × D2 (テーパ軸穴径)		
EPR50-□□×11T	16 × 11T (φ11テーパ)	20 × 11T (φ11テーパ)	22 × 11T (φ11テーパ)
EPR58-□□×16T	20 × 16T (φ16テーパ)	22 × 16T (φ16テーパ)	25 × 16T (φ16テーパ)

- 注) 1. 許容トルクは軸穴径により決まります。下表を参照ください。  
 2. 形番大文字は在庫品です。在庫対象外の軸穴径組合せについても対応しますのでお問合せください。  
 3. 最高回転速度はカップリングの伝動能力によって決められているものです。バランスの調整は施していません。  
 4. 質量、慣性モーメント、GD<sup>2</sup>は最大軸穴径のときの値です。  
 5. 形番の□□にはストレート軸の軸穴径が入ります。

## 形番表示

### EPR50-16X11T

サイズ (数字は外径)      テーパ軸径  
 軸穴径

## テーパロックの締付トルクと伝達トルク

形番 加圧ボルト	テーパロック伝達トルク N・m(kgf・m)			
	EPR50	EPR58	EPR68	EPR78
軸穴径	16.7{1.7}	16.7{1.7}	16.7{1.7}	16.7{1.7}
締付トルク N・m(kgf・m)	16.7{1.7}	16.7{1.7}	16.7{1.7}	16.7{1.7}
16	90 { 9.2 }	—	—	—
17	98 {10.0}	—	—	—
18	106 {10.8}	78 { 8.0 }	—	—
19	115 {11.7}	94 { 9.6 }	—	—
20	123 {12.5}	110 {11.2}	—	—
22	139 {14.2}	141 {14.4}	—	—
24	—	172 {17.6}	144 {14.7}	—
25	—	188 {19.2}	191 {19.5}	—
28	—	—	216 {22.0}	—
30	—	—	287 {29.3}	—
32	—	—	334 {34.1}	176 {18.0}
35	—	—	382 {39.0}	212 {21.6}
36	—	—	454 {46.3}	264 {26.9}
38	—	—	—	281 {28.7}
40	—	—	—	316 {32.2}
42	—	—	—	351 {35.8}
45	—	—	—	385 {39.3}
48	—	—	—	437 {44.6}
				489 {49.9}

※太字は在庫軸穴径です。軸穴径の組合せは、上記または1341頁を参照ください。

## 取付

### 1. 取付軸径公差

パワーリジッドカップリングを取付ける軸径の公差は、下表の通りとしてください。

取付軸径	φ 35	φ 35以外
推奨公差	+ 0.010 - 0.010	h6 または h7

φ 35 はサーボモータの軸径で、公差は (  $+0.010$  ) となっています。

したがって、カップリングの穴公差もそれに合わせています。

ボールネジ軸径がφ 35 の場合でも穴径公差は同じですのでご注意ください。

### 2. 心 出 し

- (1) 片側軸にカップリングを取付け、アウトリングを手順に従い締込み固定してください。
- (2) 他方の軸はアウトリングの締込みはしないままにしてください。この軸はカップリングの軸穴内を自由に回転できる状態です。
- (3) ダイヤルゲージをベース（カップリングケースなど）に固定し、各々の軸振れをチェックします。
  - ① カップリングを締結した軸は、カップリングのボディの中央フランジ外周部にダイヤルゲージをあてます。この軸を回転させ振れを読取り 3/100 以内にしてください。（図 1）
  - ② 次に他方の軸にダイヤルゲージをあてて、この軸を回転させ振れを読取り 3/100 以内にしてください。
- (4) ダイヤルゲージの振れが共に規格値内であることを確認して、他方のアウトリングを手順通りに締込んでください。
- (5) 最後に本体のフランジの振れをダイヤルゲージで読取り振れ 3/100 以内であることを確認してください。

#### 推奨心出し精度

本体外周部ダイヤルゲージ
3/100mm 以内

図 1

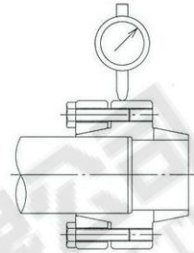
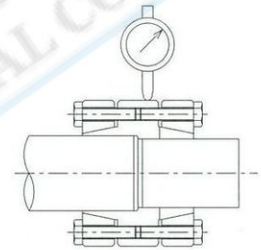


図 2



### 3. 加圧ボルトの締付

加圧ボルトの締付けは、手で予備締めをしたあと、対角のボルトを徐々に増し締めしてください（図 3）。最後は、トルクレンチを使って規定の締付けトルク  $16.7\text{N}\cdot\text{m}$  [1.70kgf·m] で締込んでください。この時、ボディ外径部ダイヤルゲージをあて、ゲージの振れをできるだけ 0 に近付けるように加圧ボルトを締付けてください（図 2）。またボディ外周のキリ穴に回り止めバーを差込んで固定していただければ作業が容易になります（図 4）。

図 3

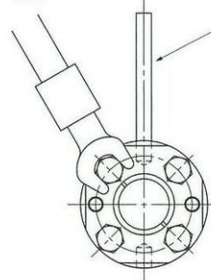
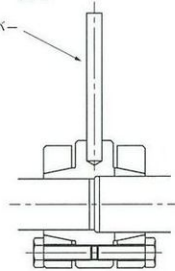


図 4



### 4. 取 外

加圧ボルトをゆるめるとテーパロックの締付けが解除されます。もし固着状態の場合には、アウトリングの取外し用タップ（2カ所）に加圧ボルトを締めて、外すことができます。（図 5）

### 5. 点 検

取付け後試運転を行い、振動、異音等の異常がないことを確認してください。また、加圧ボルトのゆるみなどがなくも確認してください。

### 6. メンテナンス

年に 1～2 回、取付状態の確認をしてください。もし異常が見つかれば速やかに対処してください。

図 5

