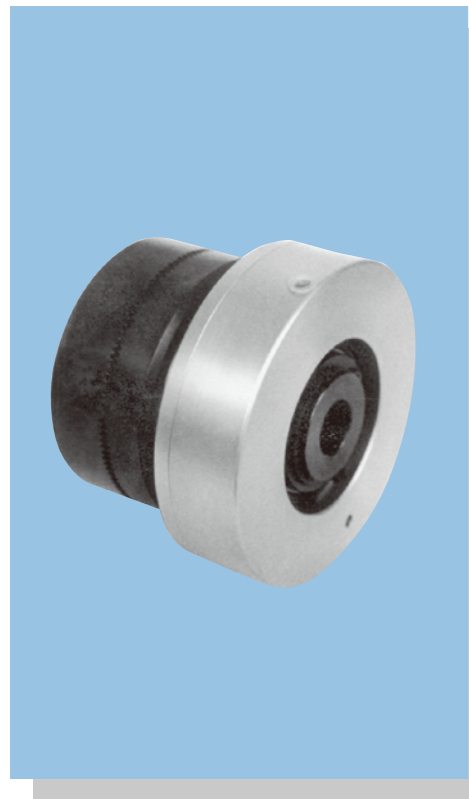


# PK形 エア ツース クラッチ



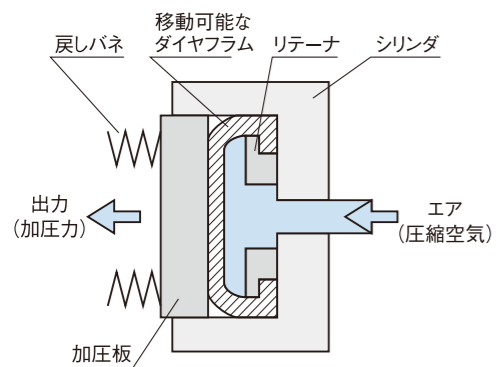
- エア ツース クラッチは、空圧で操作するカムアイ クラッチで、スリップすることがありません。
- アクチュエータにシフトダイヤフラムを採用していますから作動は円滑でトラブルが極めて少ない。
- シリンダは完全静止形で、ロータリー ジョイントは不要。  
回転方向にも軸方向にも移動しないから取付け、取り扱いが容易です。
- アクチュエータは無給油使用が可能。

### 形式記号

形番 軸穴  
 PK  -   
 例 標準品 PK120-35 (キー溝貫通)  
 標準外 PKY120-35 (キー溝途中まで)

標準外仕様記号  
 弊社が提出する図面文書に記入しますので、問い合わせや見積依頼をされる段階では、付けて頂く必要はございません。  
 伝動部品(スプロケット等)を取付けたり、クラッチに特別加工をした場合も標準外仕様品とします。

## シフトダイヤフラムの作動説明



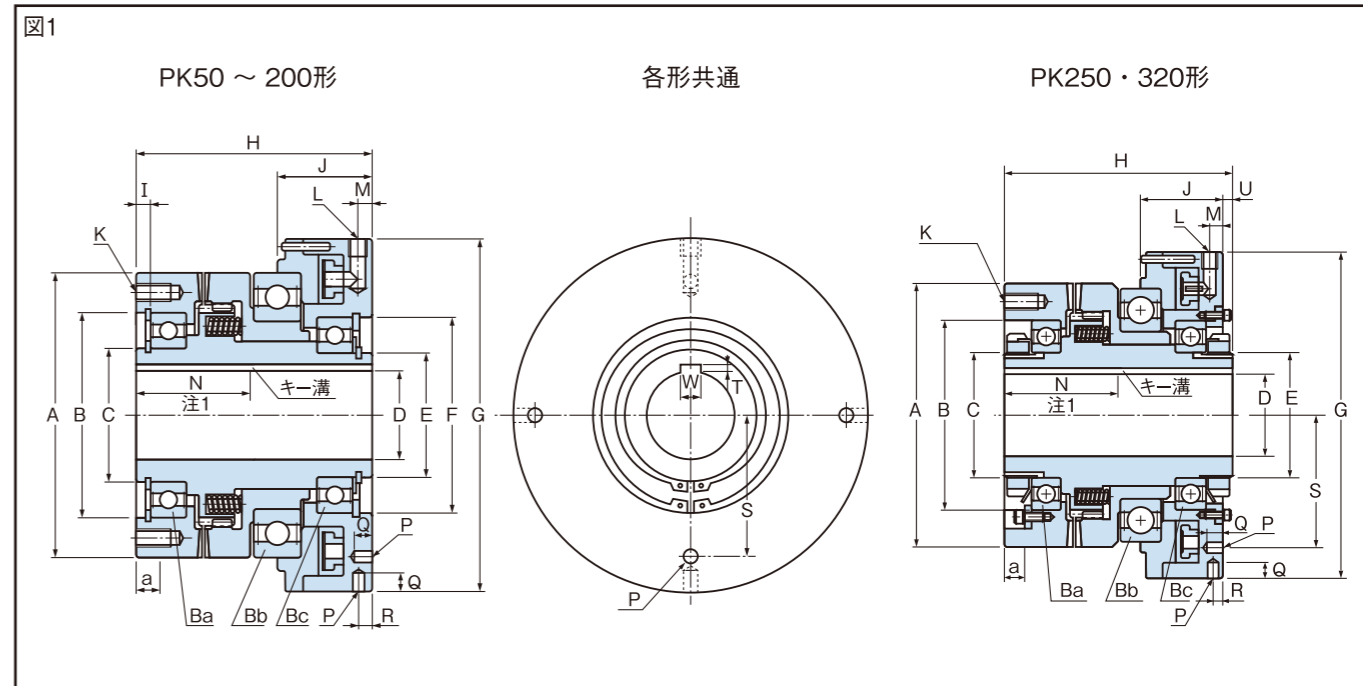
このカタログに掲載している PK形 PSCS形 PM形 等のエア クラッチに採用しているシフトダイヤフラム方式は弊社が開発した機構で、従来の方式の欠点を補う画期的な特徴と性能を持っています。

図はこの機構の主要部を簡略に画いたもので、リテーナはダイヤフラムの形状を保つとともに、シリンダにごく微かな接触圧を与えるようにダイヤフラムをわずかに拡張しています。シリンダのエアインレット(供給口)から入ったエアは、リテーナに設けられた穴を通過してダイヤフラムを膨張させ、プレッシャープレート(加圧板)に圧力を伝えクラッチを作動させます。

- この機構を組み込んだエア クラッチは、
- ①空気圧の微細な変化に対し円滑かつ速やかに応答する。
  - ②アクチュエータの作動量に制限がなく、摩擦板の摩擦に無調整で対応。
  - ③無潤滑で使用可能。
  - ④構造が簡単のため低コスト。
  - ⑤ダイヤフラムが必要以上に拡張しないため長寿命。
- 等、高性能でメンテナンスも容易、かつ経済性にも有利な方式です。

<p>摩擦板が摩耗していない作動ギャップGが小さい状態で、空気圧をかけていない作業前の状態。</p>	<p>摩擦板が摩耗していない作動ギャップGが小さい状態で、低い空気圧をかけた状態。 ダイヤフラムの一部分が加圧板に接触し摩擦板に微弱な面圧を与え、クラッチをソフトに作動させる。</p>	<p>摩擦板が摩耗していない作動ギャップGが小さい状態で、高い空気圧をかけた状態。 ダイヤフラムの全面が加圧板に接触し摩擦板に高い面圧を与え、クラッチを強く作動させる。</p>	<p>摩擦板が摩耗し、作動ギャップGが大きくなった状態で、低い空気圧をかけた状態。 ダイヤフラムとリテーナは移動し、ダイヤフラムの一部分が加圧板に接触し摩擦板に微弱な面圧を与え、クラッチをソフトに作動させる。</p>	<p>摩擦板が摩耗し、作動ギャップGが大きくなった状態で、高い空気圧をかけた状態。 ダイヤフラムとリテーナは移動し、ダイヤフラムの全面が加圧板に接触し摩擦板に高い面圧を与え、クラッチを強く作動させる。</p>	<p>排気し、空気圧をゼロにするとダイヤフラムは素早く収縮し、摩擦板は直ちに解放される。その後ダイヤフラムとリテーナは原位置に戻り待機。 尚、給気、排気を短時間に繰り返した時、リテーナは移動せずダイヤフラムのみ膨張、収縮して、クラッチを高頻度に作動させます。</p>
--	--	--	--	--	---

# PK形 エア ツース クラッチ 寸法表



PK形 エア ツース クラッチの伝達トルク・寸法表

表1

形番	保持トルク (注2)	結合トルク (注3)	A h7	a h7の範囲	B H7	C	軸穴 D (注1)		E	F	G	H	I	J	K		
							キー溝を軸穴の端まで貫通標準仕様とするオプション	キー溝を軸穴の途中まで貫通標準仕様とするオプション							個数・径	ネジ深さ	PCD
PK 50	27	9	58	8	42	20	10	10~12	17	35	72	75	4	32	6-M 4	10	50
PK 60	50	16	68	8	47	25	12~13	12~17	22	44	87	83	4.5	38	6-M 5	12	57
PK 80	85	27	82	10	62	35	15~17	15~22	30	55	102	94	5	41	6-M 5	12	72
PK 100	165	52	100	10	75	45	20~25	20~30	40	68	126	100	6	44	6-M 6	16	88
PK 120	290	95	125	12	90	55	25~35	25~40	50	80	150	110	6	49	6-M 8	16	108
PK 160	630	200	160	16	115	75	35~50	35~55	70	110	198	133	8	58	6-M10	20	138
PK 200	1160	370	200	20	150	100	45~65	45~70	95	145	248	158	8	68	6-M12	25	175
PK 250	2200	720	250	25	180	120	60~90	60~90	120	—	305	214	—	84	6-M16	32	215
PK 320	4400	1420	320	30	225	150	75~110	75~110	150	—	383	268	—	106.5	6-M20	40	275

形番	空気穴 L	M	キー溝長さ N (注1)	シリンダ回り止めピン		R	S	U	ベアリング呼び番号			空気室容積 cm <sup>3</sup>	空転側(品番5)の慣性モーメント J	ハブ側(品番1-6)の慣性モーメント J	質量 kg
				P	Q				Ba	Bb	Bc				
PK 50	1-M6	5	38	4.2	5	5	26	—	6004LLB	60/28LLB	6003LLB	8	1.33×10 <sup>-4</sup>	1.38×10 <sup>-4</sup>	1.1
PK 60	1-Rc1/8	7	40	5.2	7	7	32	—	6005LLB	6007LLB	60/22LLB	12	2.80×10 <sup>-4</sup>	2.88×10 <sup>-4</sup>	1.7
PK 80	1-Rc1/8	7	45	5.2	7	7	38	—	6007ZZ	6009ZZ	6006ZZ	16	5.88×10 <sup>-4</sup>	7.55×10 <sup>-4</sup>	2.7
PK 100	1-Rc1/8	7	50	5.2	7	7	48	—	6009ZZ	6012ZZ	6008ZZ	25	1.48×10 <sup>-3</sup>	1.80×10 <sup>-3</sup>	4.5
PK 120	1-Rc1/8	7	55	6.2	8	7	58	—	6011ZZ	6015ZZ	6010ZZ	45	4.13×10 <sup>-3</sup>	4.75×10 <sup>-3</sup>	7.3
PK 160	1-Rc1/8	8	65	6.2	10	8	80	—	6015ZZ	6021ZZ	6014ZZ	90	1.33×10 <sup>-2</sup>	1.71×10 <sup>-2</sup>	15
PK 200	1-Rc1/8	8	80	8.2	12	8	100	—	6020ZZ	6026ZZ	6019ZZ	150	3.45×10 <sup>-2</sup>	5.05×10 <sup>-2</sup>	28
PK 250	1-Rc1/4	12	110	10.2	15	10	125	9	6024ZZ	6032ZZ	6024ZZ	300	1.39×10 <sup>-1</sup>	1.59×10 <sup>-1</sup>	74
PK 320	1-Rc3/8	14	135	12.5	18	12	155	7	6030ZZ	6040ZZ	6030ZZ	580	4.80×10 <sup>-1</sup>	5.13×10 <sup>-1</sup>	150

注1. 大きい軸穴が必要な場合は、クラッチハブの強度の関係でキー溝を軸穴の途中迄(長さN)とします。

キー溝寸法のご指示が無い場合は、P131の寸法表(新JIS準拠)で加工します。

注2. 保持トルクは、クラッチを完全にかみ合わせた後、負荷をかけて、クラッチが耐えることができるトルク値。

注3. 結合トルクは、クラッチが不完全なかみ合い状態で負荷をかけて、アクチュエータの推力によって完全なかみ合い状態にできる負荷トルクの限界。

注2. 注3. は、エア圧は 0.3MPaで、歯面に少量のグリスを塗布した状態での値。

トルクリミターとして利用することはできません。

## PK形 部品表

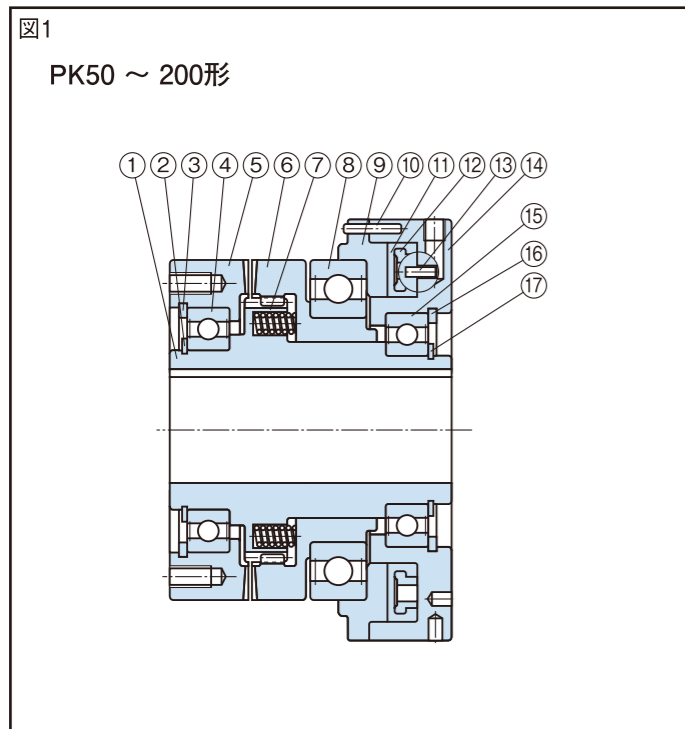


表1

品番	部品名	1台分 個数
1	クラッチハブ	1
2	インナ スナップリング	1
3	アウト スナップリング	1
4	ボールベアリング	1
5	空転本体	1
6	移動本体	1
7	レリーズバネ	PK50~120形は6個 PK160~200形は8個
8	ボールベアリング	1
9	ピストン	1
10	ピストン回り止めピン	1
11	ダイヤフラム	1
12	リテーナ	1
13	リテーナ回り止めピン	1
14	シリンダ	1
15	ボールベアリング	1
16	アウト スナップリング	1
17	インナ スナップリング	1

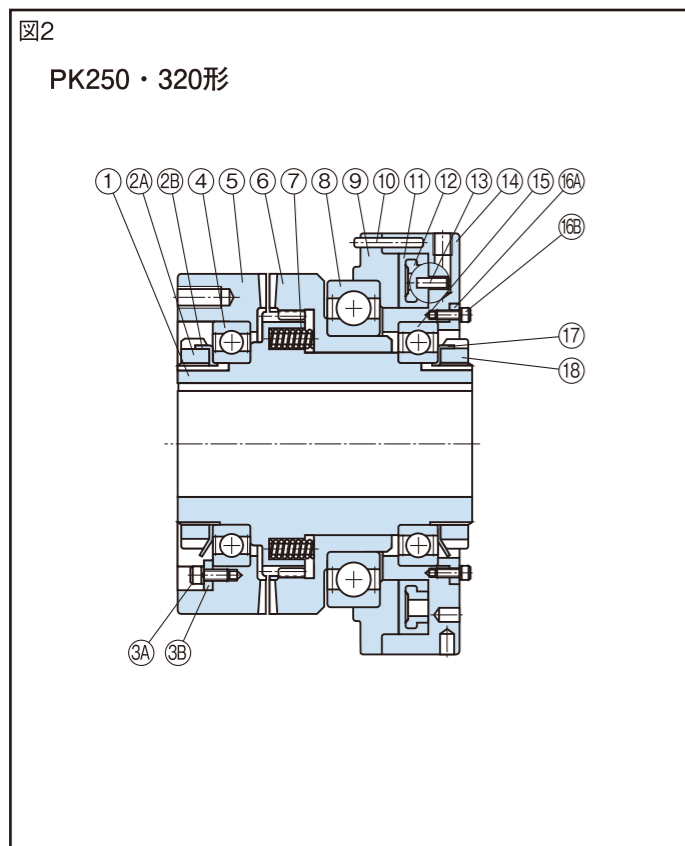


表2

品番	部品名	1台分 個数
1	クラッチハブ	1
2A	ベアリングナット	1
2B	ベアリングワッシャー	1
3A	ベアリング止めネジ	6
3B	ベアリング止めワッシャー	6
4	ボールベアリング	1
5	空転本体	1
6	移動本体	1
7	レリーズバネ	10
8	ボールベアリング	1
9	ピストン	1
10	ピストン回り止めピン	1
11	ダイヤフラム	1
12	リテーナ	1
13	リテーナ回り止めピン	1
14	シリンダ	1
15	ボールベアリング	1
16A	ベアリングカバー	1
16B	ベアリングカバー取付けネジ	6
17	ベアリングワッシャー	1
18	ベアリングナット	1

## PK形 許容回転数

PK形エア ツース クラッチの寸法表に記載しているトルクの値はエア圧0.3MPa、歯面とクラッチ内のスライド面に少量のグリスを塗布した状態での値。

保持トルクは、クラッチを完全にかみ合わせ後、負荷をかけて、クラッチが耐えることができるトルク値。

結合トルクは、クラッチが不完全なかみ合い状態で負荷をかけて、アクチュエータの推力によって完全なかみ合い状態にできる負荷トルクの限界値。

トルクリミターとして利用することはできません。

クラッチの負荷トルクや回転数は基準値以下でご使用ください。エア圧を上げた場合のクラッチの伝達トルクは、表に記載しているトルク値に下記の係数を乗じてください。但し、エア圧を上げるとクラッチの寿命(耐用時間)も影響を受けます。クラッチの寿命に影響を与えない回転数の目安は、下表により計算してください。

表1

エア圧 MPa	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4	0.45	0.5
許容トルク係数	0.60	0.80	1.00	1.19	1.38	1.57	1.77
許容回転係数	1.0	1.0	1.0	0.6	0.4	0.3	0.2

エア圧を変えたときの許容伝達トルクは (前頁の保持トルク、結合トルク) × (許容トルク係数)

エア圧を変えたときに、ベアリングの寿命に影響を与えない許容回転数は (下表の連結時回転数) × (許容回転係数)

PK形 エア ツース クラッチ許容回転数 rpm 表2

形番	区分	切離し時		連結時	回転係数の場合の許容回転数(注)
		空転本体	移動本体	(エア圧0.3MPa)	
PK50	常用	1800	1800	1200	60
	最大	2500	2000	1800	
	限界	3200	2400	2400	
PK60	常用	1800	1800	1200	50
	最大	2400	2000	1800	
	限界	3000	2400	2400	
PK80	常用	1800	1800	1200	40
	最大	2200	2000	1800	
	限界	2800	2200	2200	
PK100	常用	1600	1600	1200	30
	最大	2000	1800	1800	
	限界	2500	2200	2200	
PK120	常用	1300	1300	1000	22
	最大	1600	1600	1600	
	限界	2000	2000	2000	
PK160	常用	1150	1150	1000	18
	最大	1450	1450	1450	
	限界	1800	1800	1800	
PK200	常用	1000	1000	900	15
	最大	1300	1300	1300	
	限界	1600	1600	1600	
PK250	常用	900	900	800	12
	最大	1150	1150	1150	
	限界	1400	1400	1400	
PK320	常用	800	800	700	10
	最大	1000	1000	1000	
	限界	1200	1200	1200	

**注意** 回転係数の場合の許容回転数

エア ツース クラッチは基本的に静止係数で使用して頂きたいのですが、ごく低速回転の場合に限り、**回転係数 P135**が可能です。但し、伝達トルクは **P78** の伝達トルク表の結合(係数)トルクの1/2以下で使用して下さい。

回転係数の許容回転数は、駆動側と被動側の慣性、動力伝達方式、供給するエアの圧力や供給速度等の影響も受けます。無理な **回転係数** をすると原動機、伝動部品、被動機にも大きな衝撃がかかり、クラッチの寿命にも影響を与えますから、支障が無いことをご確認の上使用して下さい。