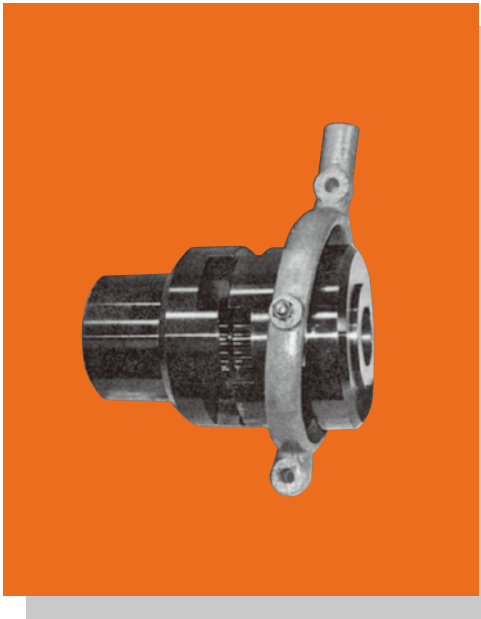


KR形 突合せ軸 カミアイ クラッチ



通常のカミアイ クラッチは、軸上をスライドさせて、滑動形キーでトルクを伝達しますので、クラッチの許容トルクは軸径とキーサイズによって左右されますが、KR-S形カミアイ クラッチは軸とカミアイ クラッチ本体の間にスプラインハブを介在させましたので軸にスプライン加工をしなくても、より大きなトルクを伝達することができます。JKシリーズでは対応の難しい、高トルクを要求される用途にご利用下さい。尚、軸自体の強度については別途ご検討をお願いします。

形式記号

形記号 形番 軸穴 軸穴 操作部品

KR S - - -

移動側(ハンドル側)の軸穴径

固定側の軸穴径

例 標準品 固定側と移動側が同径 KRA160S-50-OF

固定側と移動側が異径 KRA160S-50-55-OF

下穴品 KRA160S-下穴-OF

標準外 標準外の加工や伝動部品付 KRAY160S-50-55-UF

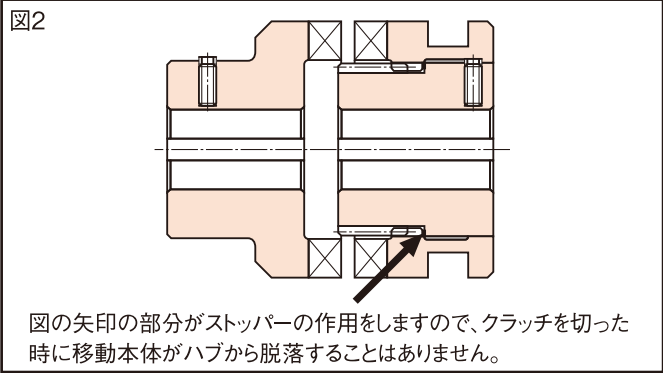
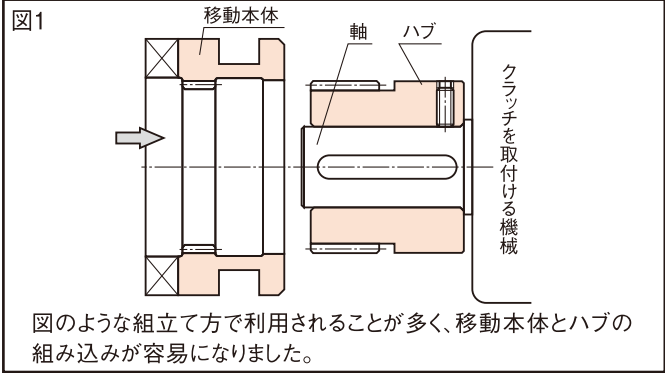
標準外仕様記号

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。

形記号の S は、新仕様品。下記にて説明しています。

形記号の S は新仕様名で下図構造になっています。



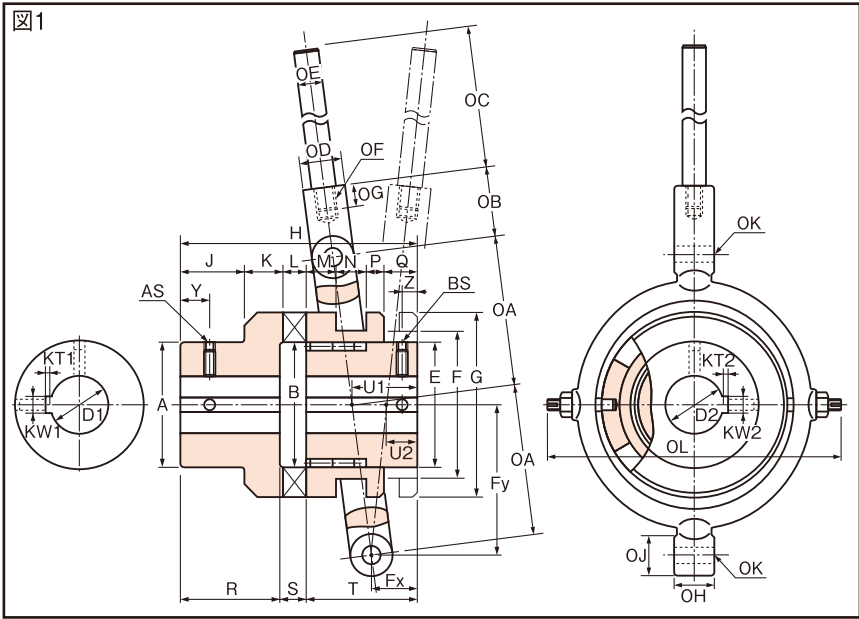
KR形 突合せ軸 カミアイ クラッチの歯形と記号 (スタンダード)

記 号	KRA-S	KRC-S	KRG-S
歯 形	ク ケ イ	右 リード	左 リード
歯形略図			
サ イ ズ	100 形 ～ 630 形		
歯 数	320形以下は4枚、360形以上は6枚 (歯数は変更可能・特注)		材 質 S45C

特殊歯形 (オプション)

右セミリード歯	左セミリード歯	テイケイ歯 (台形歯)	ワンポジション カミアイ歯 (シングルポジション)
			1 枚 歯 1回転中に1ヶ所がかみ合うクラッチをワンポジション又はシングルポジションと呼び、1枚歯はその中で1番簡単な歯形です。伝達能力が低いので軽荷重用に限られます。
リード歯形はクケイ歯よりかみ合わせが容易ですが、逆回転したり、回転速度が変化すると、かみ合わせが外れます。セミリード歯形は、リード面の一部をクケイにしてこの欠点を改善した歯形です。但し逆方向の伝達トルクは正方向より小さいので、回転の向きとトルクをよく確かめて選定することが必要です。逆方向の許容トルクは正方向の許容トルクの1/4が目安です。			不等分割歯 複数の歯を持ったカミアイクラッチで、各歯の大きさを変えることによって1ヶ所がかみ合うようにしたクラッチです。

KR形 突合せ軸 カミアイ クラッチ



KR形 突合せ軸 カミアイ クラッチ 伝達トルク・寸法表 (各歯形共通)

形 番	最大トルク N・m	A	B	下穴 粗仕上	最大穴径(注1)			E	G	H	J	K	L	Q	R	S	T	U1 (注2)	U2 (注3)
					D1	D2	D1 特												
100S	245	70	72	18	40	55	67	100	134	37	20	13	20	55	15	64	38	18	
120S	490	80	85	23	45	70	81	120	159	42	25	16	24	65	18	76	46	22	
160S	1225	110	112	28	60	90	108	160	204	55	33	20	30	85	23	96	58	28	
200S	2450	140	140	35	80	115	136	200	258	70	43	25	37	110	28	120	72	35	
250S	4900	180	175	45	100	145	172	250	323	90	48	32	47	135	35	153	91	44	
320S	9800	230	228	55	125	190	222	320	403	110	65	40	58	170	45	188	111	53	
360S	13700	260	256	60	140	210	250	360	468	130	75	45	65	200	50	218	130	65	
400S	19600	290	285	60	150	240	277	400	512	140	85	50	72	220	55	237	140	68	
450S	27400	330	320	65	170	270	312	450	560	150	95	55	80	240	60	260	155	75	
500S	39200	360	355	65	190	300	344	500	613	160	105	63	90	260	68	285	168	78	
560S	54900	400	400	65	220	330	392	560	688	180	118	70	102	290	78	320	187	85	
630S	78400	450	450	65	240	370	436	630	781	210	128	80	115	330	88	363	207	92	

形 番	ハンドルの支点位置(注4)		AS・BS (注5)	Y	Z	スライドシフター(滑り金)使用の場合					ローリングシフター(カムフォロア)使用の場合					回転部 慣性モーメント		質 量		
	Fx	Fy				F	M	N	P	シフトホーク	F	M	N	P	シフトホーク	固定本体側	移動本体側(ハブを含む)	本 体 (ハブを含む)	操作部品 (OF形ホーク) YF形ホーク	kg
100S	28	84.7	2-M6	20	8	77	17	18	9	OF10	77	16.5	19	8.5	YF10	2.48×10 ⁻³	3.15×10 ⁻³	kg 5	kg 1.5	kg 1.9
120S	34	104.7	2-M8	20	10	95	20	20	12	OF12	92	17	26	9	YF12	5.96×10 ⁻³	8.10×10 ⁻³	9	2.2	2.7
160S	43	129.6	2-M10	25	12	128	25.5	25	15.5	OF16	124	22	32	12	YF16	2.53×10 ⁻²	3.27×10 ⁻²	21	3.9	5.4
200S	53.5	159.5	2-M12	30	15	164	34	28	21	OF20	154	28	40	15	YF20	8.14×10 ⁻²	1.05×10 ⁻¹	42	7	9.8
250S	67.5	199.3	2-M12	40	20	212	47	30	29	OF25	194	36	52	18	YF25	2.41×10 ⁻¹	3.43×10 ⁻¹	85	11	13
320S	82	249.2	2-M16	50	25	276	59.5	35	35.5	OF32	252	46	62	22	YF32	8.37×10 ⁻¹	1.15	170	19	24
360S	97.5	279.1	2-M16	60	30	313	69	38	46	YF36	292	52	72	29	YF36	1.57	2.18	260	—	36
400S	104	314.0	2-M20	65	35	350	77	40	48	YF40	332	61	72	32	YF40	2.68	3.61	360	—	50
450S	115	348.9	2-M20	70	40	398	84	42	54	YF45	368	65	80	35	YF45	4.80	6.40	490	—	69
500S	123	398.7	2-M24	80	40	444	94.5	45	55.5	YF50	418	77	80	38	YF50	7.91	1.07×10	660	—	77
560S	136	448.5	2-M24	90	45	496	108	50	60	—	478	90.5	85	42.5	—	1.38×10	1.90×10	940	—	—
630S	149.5	498.3	2-M24	100	50	560	128.5	55	64.5	—	548	113.5	85	49.5	—	2.47×10	3.46×10	1350	—	—

慣性モーメント 及び質量は概算値

OF形 シフト ホーク 寸法表

形 番	OA	OB	OC	OD	OE	OF	OG	OH	OJ	OK	OL 約
100S	85	50	180	25	16	M12×1.75	18	25	25	10.5	164
120S	105	55	180	30	16	M12×1.75	18	30	30	13.5	204
160S	130	60	280	35	20	M16×2	20	35	35	13.5	255
200S	160	70	300	40	22	M20×2.5	25	42	40	16	318
250S	200	85	300	48	22	M20×2.5	25	48	48	19	368
320S	250	100	400	55	28	M24×3	30	55	55	19	438

- 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。
- 通常、ハブの軸穴公差は H7、軸は h6 又は js6に加工しますが、これよりきついハメアイを採用される場合は、移動本体とハブのスライド部分のハメアイを変える必要がありますので、注文時にお知らせ下さい。
- 軸穴端面の面取りが必要な場合はご指示下さい。
- クラッチ本体の材質はS45C。
- クラッチは焼入れをしていますが、ご注文によって歯先焼入れをします。
- クラッチ本体は黒染めをしています。
- クラッチの ON・OFFは、停止中、無負荷の状態で作して下さい。

KR形 突合せ軸 カミアイ クラッチ用 操作部品

許容回転数 (rpm)

表1

		区分	100S	120S	160S	200S	250S	320S	360S	400S	450S	500S	560S	630S
切離し時	固定本体	常用	1600	1300	1150	1000	900	800	700	650	600	600	550	500
		最大	2000	1600	1450	1300	1150	1000	900	800	750	700	700	650
		限界	2500	2000	1800	1600	1400	1200	1100	1000	950	900	850	800
	移動本体	常用	800	800	700	600	550	500	450	400	350	300	250	250
		最大	1200	1200	1200	1100	900	700	650	600	500	450	400	350
		限界	1800	1800	1800	1600	1400	1100	950	850	800	700	600	550
連結時 (係合状態)		常用	800	800	700	600	550	500	450	400	350	300	250	250
		最大	1200	1200	1200	1100	900	700	650	600	500	450	400	350
		限界	1800	1800	1800	1600	1400	1100	950	850	800	700	600	550

- 固定本体はハンドルの付かない側、移動本体はハンドルが付く側。
- 常用、最大、限界は常用回転数、最大回転数、限界回転数の略。P138
- 高速回転でご使用になる場合は、クラッチのバランス取りをお勧めします。(有料)
- カミアイ クラッチは停止中、無負荷の状態でかみ合わせ (係合) をして下さい。
- リード歯形のカミアイ クラッチは、軽荷重でごく低速回転の場合は、回転状態でかみ合わせが可能但也有ありますが、不完全なかみ合わせのままではトルクがかかると、ハンドルが跳ね返されたり、クラッチが破損してケガをする恐れがありますから、危険がないことを確認できた場合にのみお使い下さい。

標準仕様

表2

クラッチ 呼び番号	シフト ホーク	シフター
100S	OF形 P61	LS形 P69 (BS形を使用することがあります)
120S		
160S		
200S		
250S		
320S		
360S	YF形 P63	BS形 P69
400S		CS形 P69
450S		
500S		
560S		
630S		

オプション パーツ

表3

下記の部品を利用することが出来ます。 シフト ホーク YF形 P63 UF形 P65 TF形 P67 シフター BS形 P69 HS形 P69 CS形 P69 但し、OF形 UF形シフト ホークにCS形シフターを使用出来ません。 支点金具 P62 OF形シフト ホーク用支点金具を利用出来ます。 ロックピン P68 各形のシフト ホークに利用出来ます。 オプションパーツを利用される場合は、計画段階で弊社にお問い合わせ下さい。
--

KR形 突合せ軸 部品図・部品表

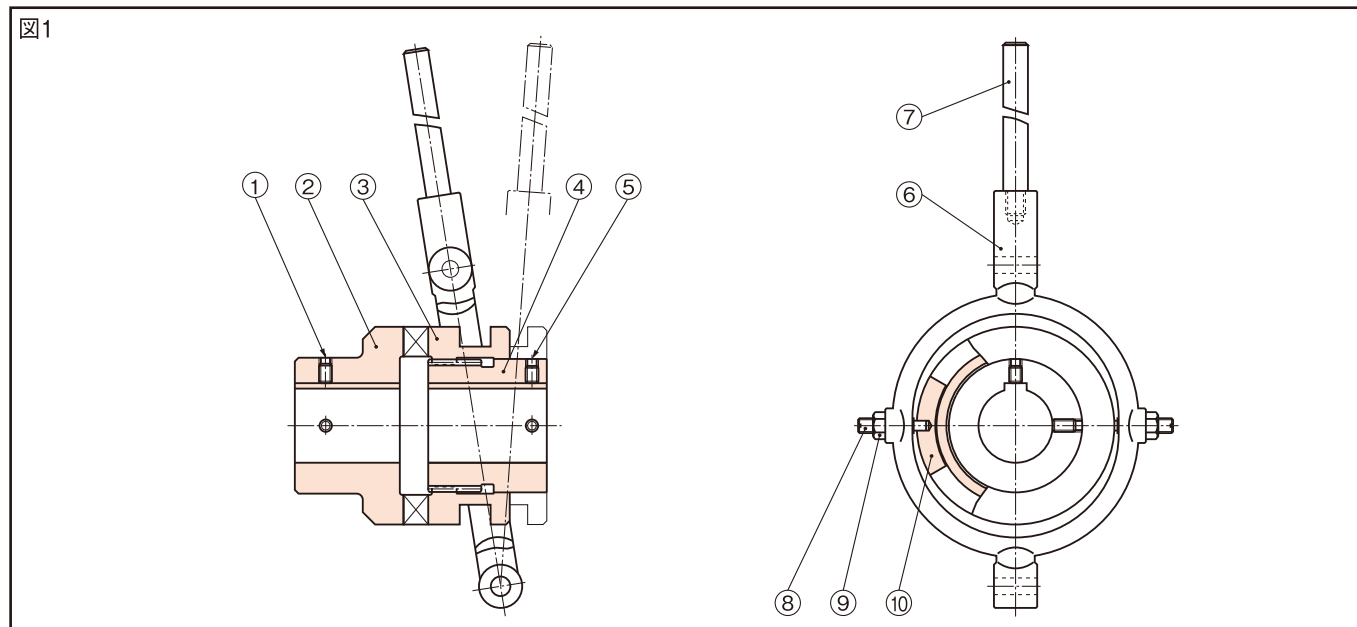
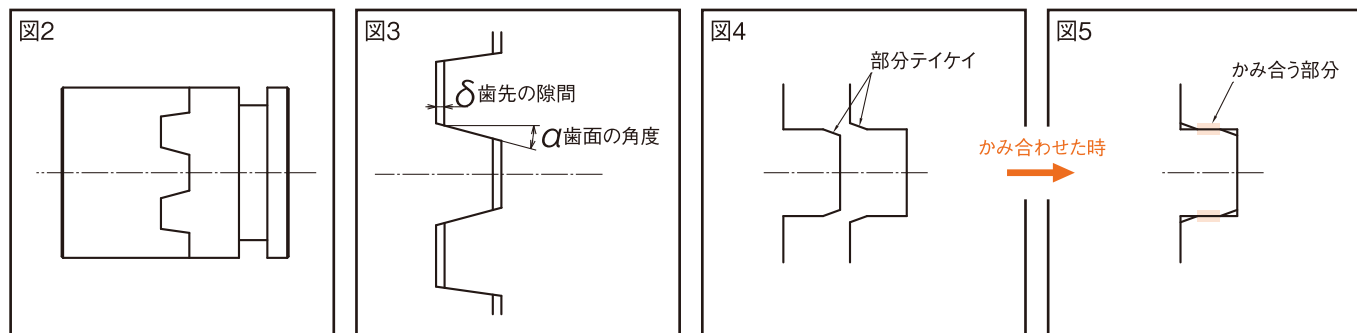


表1

品番	部品名	個数
1	固定本体セットボルト	2本 下穴品には付いていません。
2	固定本体	1個
3	移動本体	1個
4	ハブ	1個
5	ハブセットボルト	2本 下穴品には付いていません。
6	シフト ホーク	1本 OF形・UF形・YF形・TF形 の種別があります。 部品をお求めの際は、形状をカタログでご確認下さい。
7	ハンドル	1本
8	シフターボルト	シフター と シフターボルト・ナット 2組が基本ですが、提出する図面でご確認下さい。
9	シフターナット	
10	シフター	

テイケイ歯(台形歯)について



カミアイ クラッチの歯形をテイケイ歯(台形歯)にする様に依頼されたり、弊社から提案することがあります。(図2)

- クエイ歯は、かみ合いの遊び(バックラッシ)を無くするとクラッチ 入・切 の操作が困難になりますので、対応策として歯をテイケイにすることがあります。
歯面の角度 α が小さ過ぎると、喰い付いてクラッチの切離しが困難になり、 α が大き過ぎると、かみ合いが勝手に外れることがあります。(図3)
- クエイ歯のかみ合わせ操作を容易にする為に、歯の先端部分をテイケイにすることがありますが、クラッチをかみ合わせた時に歯の接触面積が小さくなりますので、歯数を増やす等の対策が必要也有することがあります。
歯の接触部の長さが短くなり、クラッチが外れ易くなることも考慮することが必要です。(図4・図5)
- クラッチにトルクをかけた状態で、切離しを容易にする目的でテイケイ歯を希望されることがありますが、クラッチの切離し摩擦抵抗は、かみ合い歯面よりも滑動形キーやスプラインの摩擦抵抗の方が大きいので効果はなく、おすすめすることが出来ません。