



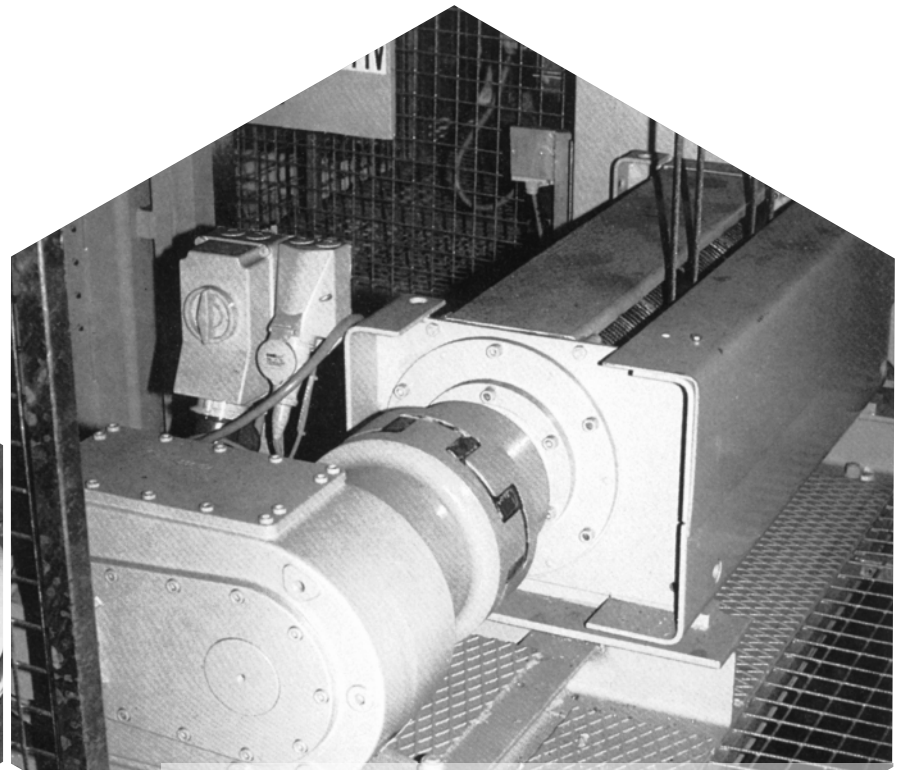
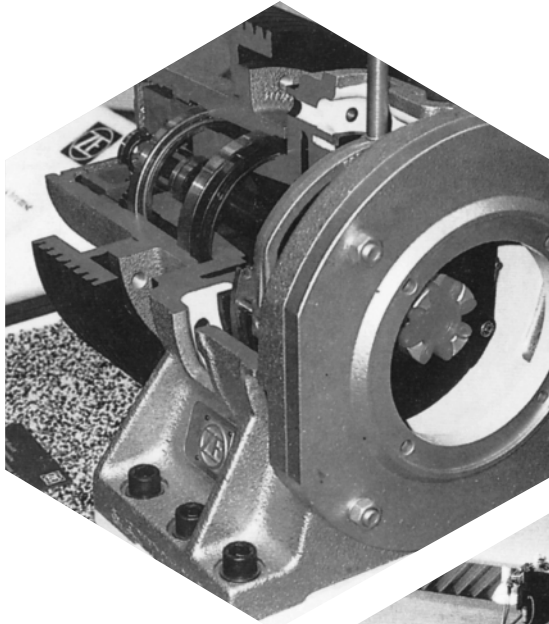
ROTEX[®]

ROTEX[®]

GS

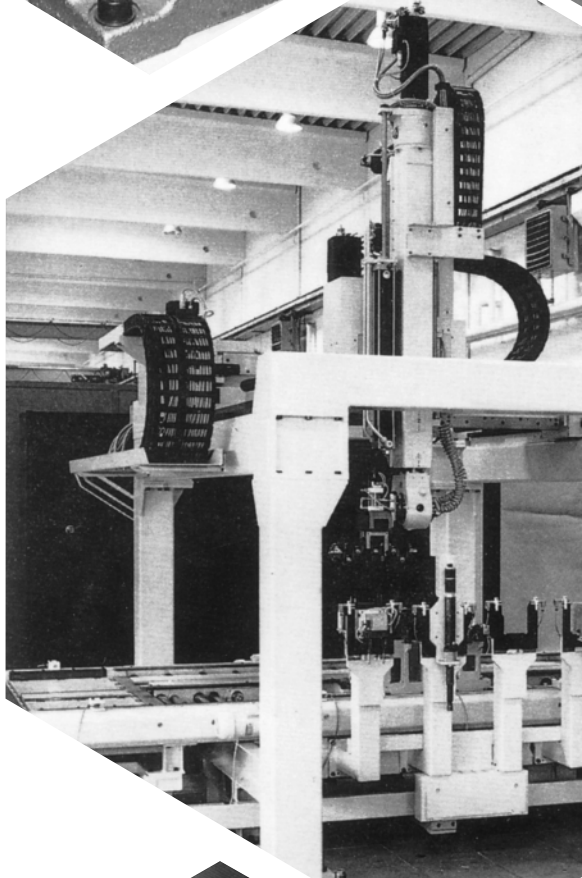
カップリング



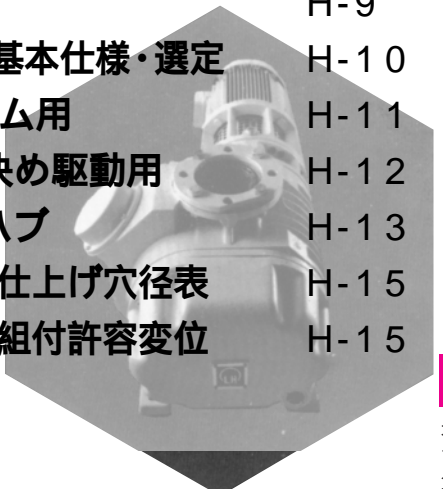
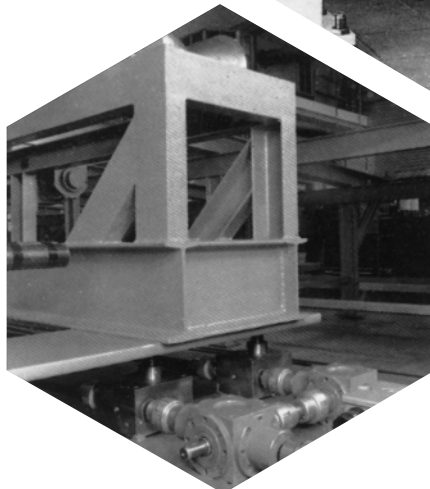


ROTEX®カップリング ROTEX®GSカップリング

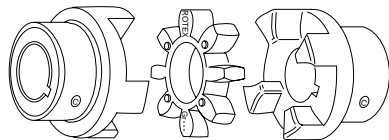
INDEX



ROTEX®カップリングの概要	H-1
呼び形式	H-1
ROTEX®の構造・特長・スパイダー カップリングの選定	H-2
ROTEX®の材質・ハブ形状・寸法	H-5
ROTEX®の仕上げ穴径表	H-6
ROTEX®の組付寸法・許容変位	H-7
ROTEX®GSカップリングの概要	H-8
応用例	H-8
呼び形式	H-9
ROTEX®GSの基本仕様・選定	H-10
計測・制御システム用	H-11
サーボ及び位置決め駆動用	H-12
クランプリング ハブ	H-13
ROTEX®GSの仕上げ穴径表	H-15
ROTEX®GSの組付許容変位	H-15



ROTEX®カップリングの概要



ローテックスは機械装置の軸継手として広く知られたカップリングです。トルク伝達は言うまでもなく、ICエンジンのように運転条件が変わる場合でも振動を減衰します。コンパクト・軽量・低慣性で高トルクを伝達します。全加工品ですので高品質長寿命です。

呼び形式

カップリング単体の場合

商
品
名

サ
イ
ズ

ハ
ブ
材
質

ス
パ
イ
ダ
ー
硬
度

ハ
ブ
形
状

仕
上
穴
径

ハ
ブ
形
状

仕
上
穴
径

ROTEX

38

AI-D

92

1

38

1

25

	H - 6ページを参照		1	標準ハブ
	AI-D	アルミダイカスト	1a	ラージハブ
	FC	ねずみ鋳鉄	1b	延長ラージハブ
	FCD	球状黒鉛鋳鉄	記未入：軸穴加工なし 軸穴加工の場合は H - 9ページ参照	
	ST	炭素鋼		
	92	92Sha		
	98	98Sha		
	95	95Sha		
	64	64ShD-F		

ROTEX®の構造・特長・スパイダー

構造

ローテックスカップリングはねじれに対しフレキシブルで確実にトルクを伝達します。

運転時の振動・衝撃を減衰します。

ハブの爪は凹面形状で各々ハーフピッチでオフセット配置され、インボリュート形状のスパイダーを狭みこむ構造です。

軸方向変位・平行誤差・角度誤差を許容します。

特長

他のフレキシブルカップリングは中間メンバーが曲げを受けるために摩擦が早く進みますが、ローテックスのスパイダーは圧力のみを受けます。このためにスパイダーの歯はかなり大きな負荷を伝達できます。スパイダーが線接触のため、どのサイズでも最大ねじれ角度は5°です。

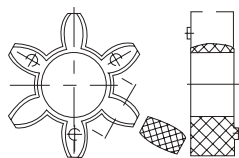
取付姿勢に制限はありません。

スパイダー

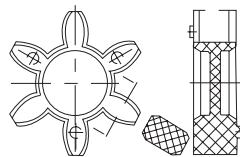
雰囲気温度-40 ~ +90 で問題なくご使用いただけます。又、一時的には+120 まで使用可能です。スパイダーの材質改良により、通常のポリウレタンSH92° Aに比べ多くの利点が得られました。摩擦に強く、油・オゾンに耐性を持ち、経年変化がありません。加水分解しませんから熱帯地でも使用できます。スパイダーの内部減衰効果が大きいので、駆動部を大きな動的負荷から保護します。

標準スパイダーのほかに特殊用途向スパイダーもあります。

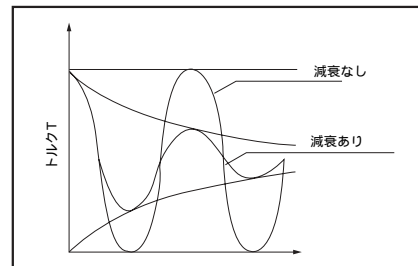
標準スパイダー
クラウニング付円筒形歯面形状



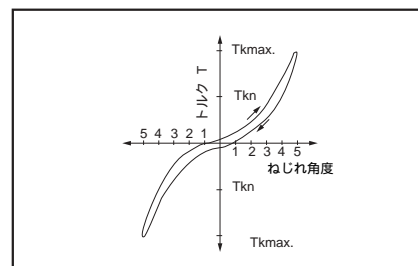
GS タイプカップリング用スパイダー
ウェーブ付角形歯面形状



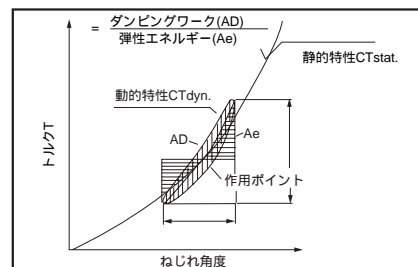
負荷曲線/Loading curve



ねじれ角度/Torsion angle



減衰/Damping



標準スパイダー 使用範囲						
スパイダー 硬 度 [ショア]	識別色	材質	許容温度範囲 []		適用 サイズ	応 用 例
			連続	短時間		
92 SH A	黄	ポリウレタン	-40 ~ +90	-50 ~ +120	14 ~ 180	平均的弾性を必要とする機械・油圧装置で 広範囲の駆動装置
95/98 SHA	赤	ポリウレタン	-30 ~ +90	-40 ~ +120	14 ~ 180	硬度をある程度必要とするねじれ角度の 小さい高負荷使用の駆動装置
64 SH D-F	白 歯先に緑マーク	ポリウレタン	-30 ~ +110	-30 ~ +130	14 ~ 180	ディーゼルエンジン駆動・高湿度用・ 耐水性・共振点の回避

は、適用サイズ19のみスパイダー硬度が64SH D-H (緑色)となります。

カップリング サイズ	最高 回転数 (rpm)		ねじれ角度		トルク[Nm]			ダンピング パワー (W) +30	ねじれ剛性(Cdym) ×10 ³ [$\frac{Nm}{rad}$]				
	周速(V)		T _{KN}	T _{K max}	定格	最大	変動		1.00	0.75	0.50	0.25	
	30m/s	40m/s											T _{KN}
スパイダー硬度：92Sha〔ポリウレタン黄色〕（標準硬さ）													
14	-	19000	-	6.4°	10°	7.5	15	2.0	-	0.38	0.31	0.24	0.14
19	19/24	14000	19000			10	20	2.6	4.8	1.28	1.05	0.80	0.47
24	24/28	10600	14000			35	70	9	6.6	4.86	3.98	3.01	1.79
28	28/38	8500	11800			95	190	25	8.4	10.90	8.94	6.76	4.01
38	38/45	7100	9500			190	380	49	10.2	21.05	17.26	13.05	7.74
42	42/55	6000	8000			265	530	69	12.0	23.74	19.47	14.72	8.73
48	48/60	5600	7100			310	620	81	13.8	36.70	30.09	22.75	13.49
55	55/70	4750	6300			410	820	105	15.6	50.72	41.59	31.45	18.64
65	65/75	4250	5600	3.2°	5°	625	1250	163	18.0	97.13	79.65	60.22	35.70
75	75/90	3550	4750			1280	2560	333	21.6	113.32	92.92	70.26	41.65
90	90/100	2800	3750			2400	4800	624	30.0	190.09	155.87	117.86	69.86
100	-	2500	3350			3300	6600	858	36.0	253.08	207.53	156.91	93.01
110	-	2240	3000			4800	9600	1248	42.0	311.61	255.52	193.20	114.52
125	-	2000	2650			6650	13300	1729	48.0	474.86	389.39	294.41	174.51
140	-	1800	2360			8550	17100	2223	54.6	660.49	541.60	409.50	242.73
160	-	1500	2000			12800	25600	3328	75.0	890.36	730.10	552.03	327.21
180	-	1400	1800			18650	37300	4849	78.0	2568.56	2106.22	1592.51	943.95
スパイダー硬度：サイズ55まで 98Sha、サイズ65以上は95Sha〔ポリウレタン赤色〕（硬い）													
14	-	19000	-	6.4°	10°	12.5	25	3.3	-	0.56	0.46	0.35	0.21
19	19/24	14000	19000			17	34	4.4	4.8	2.92	2.39	1.81	1.07
24	24/28	10600	14000			60	120	16	6.6	9.93	8.14	6.16	3.65
28	28/38	8500	11800			160	320	42	8.4	26.77	21.95	16.60	9.84
38	38/45	7100	9500			325	650	85	10.2	48.57	39.83	30.11	17.85
42	42/55	6000	8000			450	900	117	12.0	54.50	44.69	33.79	20.03
48	48/60	5600	7100			525	1050	137	13.8	65.29	53.54	40.48	24.00
55	55/70	4750	6300			685	1370	178	15.6	94.97	77.88	58.88	34.90
65	65/75	4250	5600	3.2°	5°	940	1880	245	18.0	129.51	106.20	80.30	47.60
75	75/90	3550	4750			1920	3840	499	21.6	197.50	161.95	122.45	72.58
90	90/100	2800	3750			3600	7200	936	30.0	312.20	256.00	193.56	114.73
100	-	2500	3350			4950	9900	1287	36.0	383.26	314.27	237.62	140.85
110	-	2240	3000			7200	14400	1872	42.0	690.06	565.85	427.84	253.60
125	-	2000	2650			10000	20000	2600	48.0	1343.64	1101.79	833.06	493.79
140	-	1800	2360			12800	25600	3328	54.6	1424.58	1168.16	883.24	523.54
160	-	1500	2000			19200	38400	4992	75.0	2482.23	2035.43	1538.98	912.22
180	-	1400	1800			28000	56000	7280	78.0	3561.45	2920.40	2208.10	1308.84
スパイダー硬度：64ShD-F〔ポリウレタン白色：歯先面に緑マーク付〕（最も硬い） 但し、ハブ材質：FCD又は、ST													
14	-	19000	-	4.5°	7.0°	16	32	4.0	9.0	0.76	0.62	0.47	0.28
19	19/24	14000	19000			21	42	5.5	7.2	5.35	4.39	3.32	1.97
24	24/28	10600	14000			75	150	19.5	9.9	15.11	12.39	9.37	5.55
28	28/38	8500	11800			200	400	52	12.6	27.52	22.57	17.06	10.12
38	38/45	7100	9500			405	810	105	15.3	70.15	57.52	43.49	25.78
42	42/55	6000	8000			560	1120	145	18.0	79.86	65.49	49.52	29.35
48	48/60	5600	7100			655	1310	170	20.7	95.51	78.32	59.22	35.10
55	55/70	4750	6300			825	1650	215	23.4	107.92	88.50	66.91	39.66
65	65/75	4250	5600	2.5°	3.6°	1175	2350	305	27.0	151.09	123.90	93.68	55.53
75	75/90	3550	4750			2400	4800	624	32.4	248.22	203.54	153.90	91.22
90	90/100	2800	3750			4500	9000	1170	45.0	674.52	553.11	418.20	247.89
100	-	2500	3350			6185	12370	1600	54.0	861.17	706.16	533.93	316.48
110	-	2240	3000			9000	18000	2340	63.0	1138.59	933.64	705.92	418.43
125	-	2000	2650			12500	25000	3250	72.0	1435.38	1177.01	889.93	527.50
140	-	1800	2360			16000	32000	4160	81.9	1780.73	1460.20	1104.05	654.42
160	-	1500	2000			24000	48000	6240	112.5	3075.80	2522.16	1907.00	1130.36
180	-	1400	1800			35000	70000	9100	117.0	6011.30	4929.27	3727.01	2209.15

スパイダー硬度の指定がない場合は、92Sha(黄色)とさせて戴きます。
周速(V)が30m/sを超える場合は、ハブ材質:FCD又はSTを使用し、動バランスをお取り下さい。

スパイダー硬度(ポリウレタン)	92 Shore A	95/98 Shore A	64 Shore D-F
ダンピングファクター [-]	0.80	0.80	0.75
共振ファクター V _R [-]	7.90	7.90	8.50

カップリングの選定

ROTEX®

ローテックスカップリングの選定は定格トルクTKNに基づいて行って下さい。

合わせてサービスマルチファクターK₁~K₃を考慮して下さい。

K₁ = 負荷係数
K₂ = 起動係数
K₃ = 温度係数

$$T_{KN} = T_N \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3$$

$$T_N [Nm] = 9550 \times \frac{P \text{ (動力) (kw)}}{n \text{ (回転数) (rpm)}}$$

T_{KN} = カップリングの定格トルク

T_N = 駆動機の定格トルク

3. 温度係数 : K₃

雰囲気温度	-30℃ +30℃	+40℃	+60℃	+80℃
K ₃	1.0	1.2	1.4	1.8

1. 負荷係数K₁

負荷係数	K ₁
一様負荷で低質量を加速する場合 油圧ギアポンプ、ベーンポンプ	1.0
一様負荷で中程度の質量を加速する場合 アキシアルピストンポンプ、ラジアルピストンポンプ、工作機械、繊維機械、ミキサー、ブロー、ベンダー、木材加工機、研削盤、スクリーコンプレッサー	1.2
変動負荷で中程度の質量を加速する場合 コンベアー、ジェネレーター、攪拌機、荷役エレベーター、ウィンチ、除塵機、巻上げ機	1.3
変動負荷で中程度の質量を加速し、中程度の衝撃がある場合 チューブミル、セメントミル、ボールミル、遠心分離機、織機、洗浄機、練り機、脱穀機、コンクリートミキサー、チェインコンベア、リフト	1.4
変動負荷で大きな質量を加速し、強度の衝撃がある場合 穿孔機、ハンマーミル、ピストンポンプ、プレス揺動機、鍛造機械、木材研削機、鋼線引出し機、ゴムローラー	1.6
変動負荷で大きな質量を加速し、かなり強度の衝撃がある場合 テーブルローラー、砕石機、鉄鋼ローリングミル、レンガプレス	1.8

2. 起動係数 : K₂

起動係数	回/時間	100	200	400	800
K ₂		1	1.2	1.4	1.6

選定計算例

駆動例

A.C.モーター	枠番315M
モーター容量	P=132KW
回転数	n=1485r.p.m.
起動頻度	Z=25
雰囲気温度	=+60℃

従動例

スクリーコンプレッサー	P=120KW
回転数	n=1485r.p.m.

カップリング選定

所要トルク計算

$$T_N = 9550 \times \frac{120}{1485} = 771.7(Nm)$$

$$T_{KN} = T_N \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3$$

$$T_{KN} = 771.7 \times 1.2 \times 1 \times 1.4 = 1296(Nm)$$

選定 ローテックス90

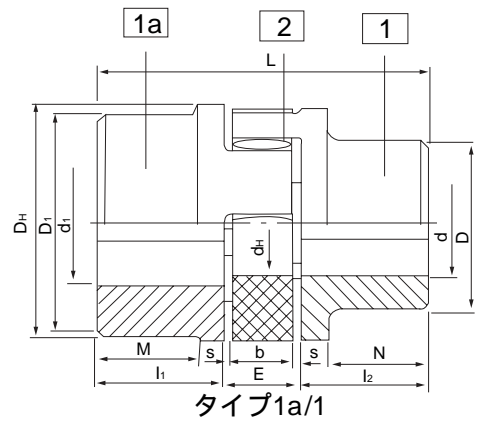
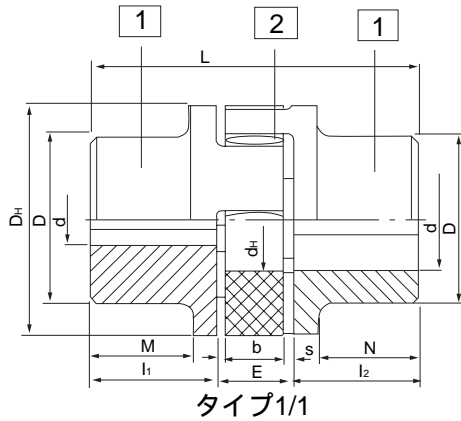
スパイダー硬度 SH92°A

伝達トルク T_{KN} = 2400(Nm)

T_{Kmax} = 4800(Nm)

ROTEX®の材質・ハブ形状・寸法

部番



サイズ	ハブ		材 質								寸法 [mm]											
			AL - D		FC250		FCD400		スチール		長さ M/N	l ₁ /l ₂	E	S	b	L	M/N	DH	d.H			
タイプ	形状	下穴径 d	軸穴径 最小/最大	ハブ外径 D又は、 D1	下穴径 d	軸穴径 最小/最大	ハブ外径 D又は、 D1	下穴径 d	軸穴径 最小/最大	ハブ外径 D又は、 D1										下穴径 d	軸穴径 最小/最大	ハブ外径 D又は、 D1
14	ラージハブ	1a																				
AI-H	延長ラージハブ	1b	-	6 - 16	30									11	13	1.5	10	35	-	30	10	
19	標準ハブ	1	-	6 - 19	32									18.5				50				
19/24	ラージハブ	1a	18	19 - 24	41									25	16	2	12	66	20	40	18	
19/24	延長ラージハブ	1b										6 - 25 ³⁾	40	-				90	-	(41) ²⁾		
24	標準ハブ	1	-	9 - 24	40									30						55		
24/28	ラージハブ	1a	20	22 - 28	56									30	18	2	14	78	24	(56) ²⁾	27	
24/28	延長ラージハブ	1b										8 - 35 ³⁾	55	-				118	-	(56) ²⁾		
28	標準ハブ	1	-	10 - 28	48									35						65		
28/38	ラージハブ	1a	23	28 - 38	67									35	20	2.5	15	90	28	65	30	
28/38	延長ラージハブ	1b										10 - 40 ³⁾	65	-				140	-	(67) ²⁾		
38	標準ハブ	1				12 - 38	66					12 - 48	70	27	45							
38/45	ラージハブ	1a				-	38 - 45	78						45	24	3	18	114	37	80	38	
38/45	延長ラージハブ	1b					38 - 45	78				38 - 48	80	-	70			164	62			
42	標準ハブ	1				14 - 42	75					14 - 55	85	28	50							
42/55	ラージハブ	1a				-	42 - 55	94						50	26	3	20	126	40	95	46	
42/55	延長ラージハブ	1b					42 - 55	94				42 - 55	95	-	75			176	65			
48	標準ハブ	1				15 - 48	85					15 - 62	95	32	56							
48/60	ラージハブ	1a				-	48 - 60	104						56	28	3.5	21	140	45	105	51	
48/60	延長ラージハブ	1b					48 - 60	104				48 - 62	105	-	80			188	69			
55	標準ハブ	1				20 - 55	98					20 - 74	110	37	65							
55/70	ラージハブ	1a			18	55 - 70	118							65	30	4	22	160	52	120	60	
55/70	延長ラージハブ	1b										55 - 74	120	-	90			210	-			
65	標準ハブ	1				20	22 - 65	115				22 - 80	115	47	75			185	61	135	68	
65/75	延長ラージハブ	1b										65 - 80	135	-	100			235	-			
75	標準ハブ	1				28	30 - 75	135				30 - 95	135	53	85							
75/90	延長ラージハブ	1b										75 - 95	160	-	110			210	69	160	80	
90	標準ハブ	1				38	40 - 90	160				40 - 110	160	62	100			245	81	200	100	
90/100	延長ラージハブ	1b										90 - 100	200	-	125			295	-			
100	標準ハブ	1									45	50 - 115	180		110	50	6	38	270	89	225	113
110	標準ハブ	1									58	60 - 125	200		120	55	6.5	42	295	96	255	127
125	標準ハブ	1									58	60 - 145	230		140	60	7	46	340	112	290	147
140	標準ハブ	1									58	60 - 160	255		155	65	7.5	50	375	124	320	165
160	標準ハブ	1									78	80 - 185	290		175	75	9	57	425	140	370	190
180	標準ハブ	1									80	85 - 200	325		195	85	10.5	64	475	156	420	220

- 1) スチール材寸法は材質 - スチールの項を参照
- 2) AL - DハブのDH寸法
- 3) 仕上穴径はH - 6を参照

ROTEX®の仕上げ穴径表

ROTEX®

サイズ		ハブ形式	仕上げ軸穴径 (mm) H7キー溝DIN6885(JS9)及び押ネジ用タップ																																					
			6	8	9	10	11	12	14	15	16	18	19	20	22	24	25	28	30	32	35	38	40	42	45	48	50	55	60	65	70	75	80	85	90					
19/24	AI-D	1a																																						
	ST	1a																																						
24	AI-D	1																																						
	ST	1a																																						
24/28	AI-D	1																																						
	ST	1a																																						
28	AI-D	1																																						
	ST	1a																																						
28/38	AI-D	1																																						
	ST	1a																																						
38	AI-D	1																																						
	ST	1a																																						
38/45	AI-D	1																																						
	ST	1a																																						
38	AI-D	1																																						
	ST	1a																																						
38/45	AI-D	1																																						
	ST	1a																																						
42	AI-D	1																																						
	ST	1a																																						
42/55	AI-D	1																																						
	ST	1a																																						
42	AI-D	1																																						
	ST	1a																																						
42/55	AI-D	1																																						
	ST	1a																																						
48	AI-D	1																																						
	ST	1a																																						
48/60	AI-D	1																																						
	ST	1a																																						
48	AI-D	1																																						
	ST	1a																																						
48/60	AI-D	1																																						
	ST	1a																																						
55	AI-D	1																																						
	ST	1a																																						
55/70	AI-D	1																																						
	ST	1a																																						
65	AI-D	1																																						
	ST	1a																																						
65/75	AI-D	1																																						
	ST	1a																																						
75	AI-D	1																																						
	ST	1a																																						
75/85	AI-D	1																																						
	ST	1a																																						
90	AI-D	1																																						
	ST	1a																																						

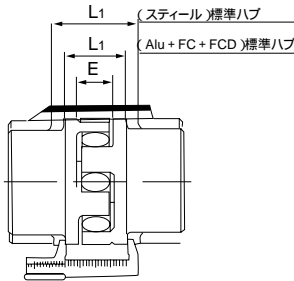
標準ハブ

延長ハブ

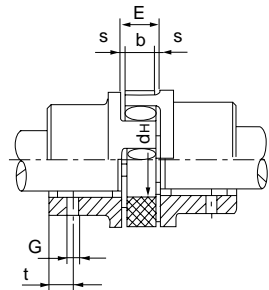
ROTEX®の組付寸法・許容変位

カップリング組付

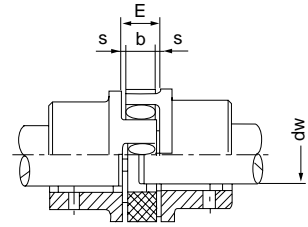
カップリングの芯だし



軸間距離“E”



スパイダー内軸端キー溝付シャフト



カップリングの型式	14	19	24	28	38	42	48	55	65	75	90	100	110	125	140	160	180	
	19/24	24/28	28/38	38/45	42/55	48/60	55/70	65/75	75/90	90/100								
組付寸法																		
軸間距離 E	13	16	18	20	24	26	28	30	35	40	45	50	55	60	65	75	85	
寸法 s	1.5	2	2	2.5	3	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	9	10.5	
寸法 dH	10	18	27	30	38	46	51	60	68	80	100	113	127	147	165	190	220	
寸法 dw	7	12	20	22	28	36	40	48	55	65	80	95	100	120	135	160	185	
寸法 L1	-	26	30	34	40	46	50	56	63	72	83	92	103	116	127	145	163	
寸法Lスチール用	-	-	-	-	60	70	76	86	91	104	121							
許容変位																		
最大軸方向変位 Ka(mm)	-0.5	-0.5	-0.5	-0.7	-0.7	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.5	-1.5	-1.5	-2.0	-2.0	-2.0	-2.5	-3.0	
	+1.0	+1.2	+1.4	+1.5	+1.8	+2.0	+2.1	+2.2	+2.6	+3.0	+3.4	+3.8	+4.2	+4.6	+5.0	+5.7	+6.4	
最大平行誤差 n=1500 l/min Kr	0.17	0.20	0.22	0.25	0.28	0.32	0.36	0.38	0.42	0.48	0.50	0.52	0.55	0.60	0.62	0.64	0.68	
KW(Grad) 最大角度誤差	1.2	1.2	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	
n1500 l/min KW(mm)	0.67	0.82	0.85	1.05	1.35	1.70	2.00	2.30	2.70	3.30	4.30	4.80	5.60	6.50	6.60	7.60	9.00	

表中の変位・誤差はローテックスカップリングの定格トルク T_{KN} ・回転数1500r.p.m.雰囲気温度+30°C、にもとづいた値です。

軸・平行・角度の変位誤差が同時に発生する場合、それぞれの変位・誤差は最大許容値以下となりますのでご注意ください。

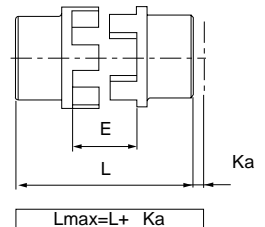
運転中の軸方向のクリアランスを保つため軸間寸法を正確に保ってください。軸方向に移動する場合は、スパイダーの断面に圧力がかからないよう全長Lを最小として下さい。軸間寸法がカップリングのE寸法以下の場合、一方の軸端をスパイダー内に入れれば問題ありません。dw寸法はスパイダー内径dHに入るキー付軸の最大径です。

キーが軸端から離れた位置にあり、軸のみがスパイダー内に入る場合は軸径を大きくとれます。ただしスパイダーの動きを防げないよう軸径はスパイダー内径dHよりも2mm細くして下さい。

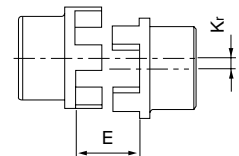
ローテックスカップリングは平行誤差、角度誤差を許容します。カップリング寿命は正確な芯だしによって大幅に伸びます。カップリングで連結される2軸はハブに近い位置で支持して下さい。又回転部に外部から触れることのないよう安全カバー等を設けて下さい。

許容変位

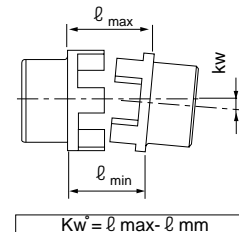
軸方向変位 Ka



平行誤差 Kr

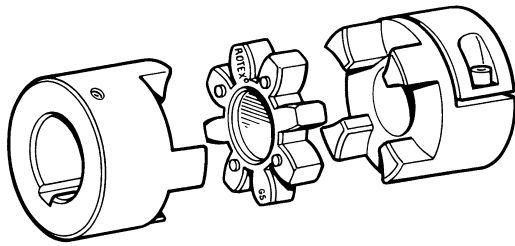


角度誤差 Kw

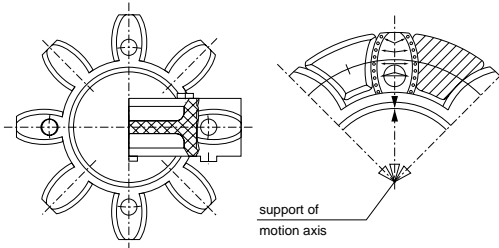


⚠ 注意

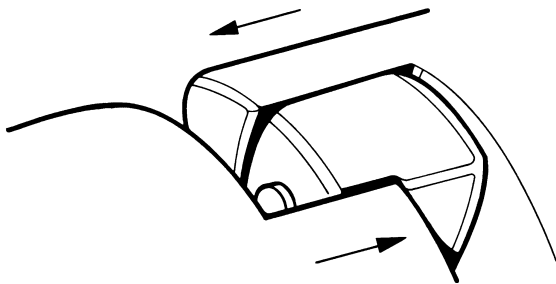
衛生：カップリングの破損部品は、すべて洗浄し、廃棄して下さい。



ROTEX GSは3部品構成のプラグイン式カップリングで予圧内ではバックラッシュがありません。計測・制御システムに応用例の多いカップリングです。取付が簡単なため組立時間が短く、小型のため取付スペースもわずかですみません。



スパイダーは変位・誤差を許容しますが、中実部によって半径方向に支持されています。中実部は衝撃や外力による変形を防ぐと同時に遠心力による変形も防止します。

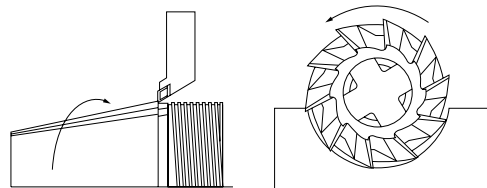


スパイダーにわずかな予圧を加えてハブに組み込み、バックラッシュのないトルク伝達を行います。予圧をかける事によって高いダンピング効果が得られます。凹面が大きいためにインポリュート歯部にかかる面圧はわずかで、スパイダーの歯に大きな負荷がかかっても摩耗・変形・破損が起こりません。

応用例

計測・制御システム

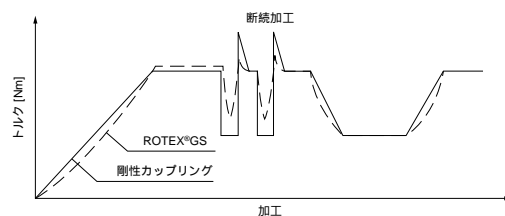
この応用例では制御の復元性のために大きなねじれ剛性が必要です。トルク増加が比較的少ないのでスパイダーに予圧をかけることでバックラッシュのない動力伝達・運転ができます。



サーボ・位置決め・工作機械

スピンドル直接駆動の場合、高トルクが必要です。初期のねじれ応力、ダンピングにはスパイダーの硬度変更により対応します。ピーク応力、衝撃負荷が減少します。また加工時の有害な振動も減少し、振動も共振帯域から離れた回転速度範囲へ移動します。断続加工のように急激にトルクが減少する場合ねじれ角度は0°まで減少します。反転方向にねじれたり、バックラッシュが発生する事はなくスパイダーは予圧状態に戻ります。続いて刃物がワークに接触するとピーク負荷は再び減少しますから刃先の摩耗・切損がありません。個々のサイズ的设计及びスパイダーの定格トルクにたいし3~6倍の使用係数を検討する事により、過酷な制御や工作機械の応用例にも使用可能です。

剛性カップリングとROTEX®GSの比較



呼び形式

カップリング単体の場合

商 品 名	サ イ ズ	ス パ イ ダ ー 硬 度	ハ ブ 形 状	仕 上 穴 径	ハ ブ 長 さ	ハ ブ 形 状	仕 上 穴 径	ハ ブ 長 さ
-------------	-------------	---------------------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

ROTEX・GS

24

-

98

-

1.0

-

24 ×

30

-

2.0

-

20 ×

30

H - 12 ~ H - 15ページ参照			1.0	キー溝, 止めネジ付
80	80ShA - GS		1.1	キー溝なし, 止めネジ付
92	92ShA - GS		1.2	キー溝なし, 止めネジなし
95/98	98ShA - GS		2.0	クランプ締結, キー溝なし (シングルスロット) 注) サイズ19以下
64	64ShD - H - GS			
	64ShD - GS		2.1	クランプ締結, キー溝付 (シングルスロット) 注) サイズ19以下
			2.5	クランプ締結, キーなし (ダブルスロット) 注) サイズ24以上
			2.6	クランプ締結, キー付 (ダブルスロット) 注) サイズ24以上
			4.0	クランプベックスKTR250付
			6.0	クランプリングハブ
		6.0P	クランプリングハブ (DIN69002規格品)	
H - 15ページ参照				
				l_1, l_2 寸法: H - 12 ~ H - 15ページ参照

ROTEX®GSの基本仕様・選定

ROTEX®GS

ROTEX GS サイズ	スパイダー		最高回転数[rpm] ハブデザイン				トルク [Nm]		静的ねじり 剛性 [Nm/rad]	動的ねじり 剛性 [Nm/rad]	軸反力 [N/mm]	質量 × 10 ⁻³ [kg]		慣性モーメント × 10 ⁻⁶ [kgm ²]	
	シヨア 硬度	シヨア スケール	2.0/2.1 2.5/2.6	1.0 1.1	6.0	6.0 P	T _{KN}	T _{Kmax}				ハブ	スパイダー	ハブ	スパイダー
7	80	A	27000	34100			0.7	1.4	8.60	26	114	3	0.7	0.085	0.014
	92	A					1.2	2.4	14.3	43	219				
	98	A					2.0	4.0	22.9	69	421				
	64	D					2.4	4.8	34.3	103	630				
9	80	A	19000	23800			1.8	3.6	17.2	52	125	9	1.8	0.49	0.079
	92	A					3.0	6.0	31.5	95	262				
	98	A					5.0	10.0	51.6	155	518				
	64	D					6.0	18.0	74.6	224	739				
12	80	A	15200	19100			3.0	6.0	84.3	252	274	14	2.3	1.3	0.139
	92	A					5.0	10.0	160.4	482	470				
	98	A					9.0	18.0	240.7	718	846				
	64	D					12.0	24.0	327.9	982	1198				
14	80	A	12700	15900	25400	31800	4.0	8.0	60.2	180	153	20	4.6	2.8	0.457
	92	A					7.5	15.0	114.6	344	336				
	98	A					12.5	25.0	171.9	513	654				
	64	D					16.0	32.0	234.2	702	856				
19	80	A	9550	11900	19000	23800	4.9	9.8	343.8	1030	582	66	7	20.4	1.49
	92	A					10.0	20.0	573.0	1720	1120				
	98	A					17.0	34.0	859.5	2580	2010				
	64	D					21.0	42.0	1240.3	3720	2930				
24	92	A	6950	8650	13800	17300	35	70	1432	4296	1480	132	18	50.8	7.5
	98	A					60	120	2063	6189	2560				
	64	D					75	150	2978	8934	3696				
	92	A					95	190	2292	6876	1780				
28	98	A	5850	7350	11700	14700	160	320	3438	10314	3200	253	29	200.3	16.5
	64	D					200	400	4350	13050	4348				
	92	A					190	380	4584	13752	2350				
	98	A					325	650	7160	21486	4400				
38	64	D	4750	5950	9550	11900	405	810	10540	31620	6474	455	49	400.6	44.6
	92	A					265	530	6300	14490	2430				
	98	A					450	900	19200	48000	5570				
	64	D					560	1120	27580	68950	7270				
42	92	A	4000	5000	8050	10000	310	620	7850	18055	2580	1850	79	2246	100
	98	A					525	1050	22370	55925	5930				
	64	D					655	1310	36200	90500	8274				
	92	A					410	820	9500	21850	2980				
48	98	A	3600	4550	7200	9100	685	1370	23800	59500	6686	2520	98	3786	200
	64	D					825	1650	41460	103650	9248				
	92	A					940	1880	38200	95500	6418				
	98	A					1175	2350	66200	165500	8870				
55	95	A	2800	3500	5650	7050	940	1880	38200	95500	6418	4500	210	12000	500
	64	D					1175	2350	66200	165500	8870				
	92	A					940	1880	38200	95500	6418				
	98	A					1175	2350	66200	165500	8870				

装置の運転中にカップリングの許容負荷を越えないサイズを選定して下さい。
周速V = 30m/sを超える場合は動バランスを取って下さい。

カップリングの選定に使用する記号・係数

予圧：スパイダーの予圧は、カップリングのサイズ・スパイダー硬度・材質・加工公差により多少のバラツキがあります。

- T_{KN} カップリングの定格トルク[Nm]許容回転数内で連続して伝達できるトルク
 - T_{Kmax} カップリングの最大トルク[Nm]
 - T_R 摩擦トルク[Nm]摩擦締結により伝達可能なトルク
 - T_{AN} 駆動側の定格トルク[Nm] 駆動機の回転数、動力より算出
 - T_{AS} 最大駆動トルク[Nm]
モーター運転時の最大ピークトルク(加速時、過負荷時など)
 - T_{LS} 従動側最大トルク
 - T_N 駆動トルク
 - T_S ピークトルク[N, m]
カップリング部のピークトルク、最大駆動トルクT_{AS}、慣性係数m_A、m_L、衝撃係数S_A、S_Lより算出する。
 - m_{A(L)} 回転慣性係数、駆動側m_A、従動側m_L、駆動側、従動側に励起振動がある場合は質量配分を考慮する係数
- $$m_A = \frac{J_L}{J_A + J_L} \quad m_L = \frac{J_A}{J_A + J_L}$$

温度係数 St

	- 30 + 30	+ 40	+ 60	+ 80
S1	1	1,2	1,4	1,8

ねじれ剛さ係数 Sd

工 作 機 械	位 置 制 御 シ ス テ ム	エンコーダ
2 - 5	3 - 8	10以上

計算式

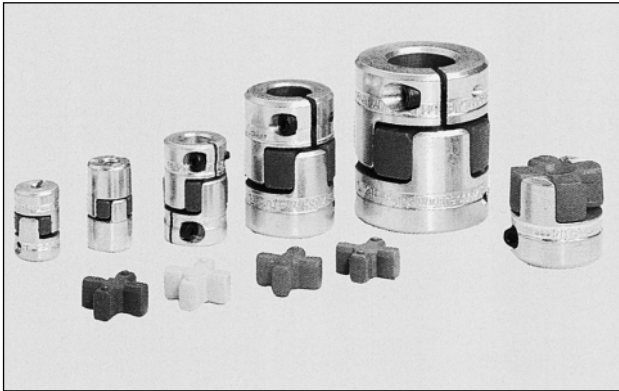
- 駆動トルク $T_N [Nm] = 9550 \cdot \frac{P_{AN/LN} [kW]}{n [1/min]}$
- ピークトルク
 - 駆動側 $T_S = T_{AS} \cdot m_A \cdot S_A$
 - 負荷側 $T_S = T_{LS} \cdot m_L \cdot S_L$
- 常用トルク $T_{KN} = T_N \cdot S_t \cdot S_d$
- 最大トルク $T_{Kmax} = T_S \cdot S_t \cdot S_d$

スパイダー 硬 度 [ショア]	識 別 色	材 質	許容温度範囲 []		適 用 カップリング サイズ
			連 続	短時間	
80ShA-GS	青	ポリウレタン	- 50 ~ + 80	- 60 ~ + 120	5~24
92ShA-GS	黄	ポリウレタン	- 40 ~ + 90	- 50 ~ + 120	5~55
95/98ShA-GS	赤	ポリウレタン	- 30 ~ + 90	- 40 ~ + 120	5~75
64ShD-H-GS	緑	ハイトレル	- 50 ~ + 120	- 60 ~ + 150	7~38
64ShD-GS	薄緑	ポリウレタン	- 20 ~ + 110	- 30 ~ + 120	42~55

衝撃負荷係数 S_A/S_L

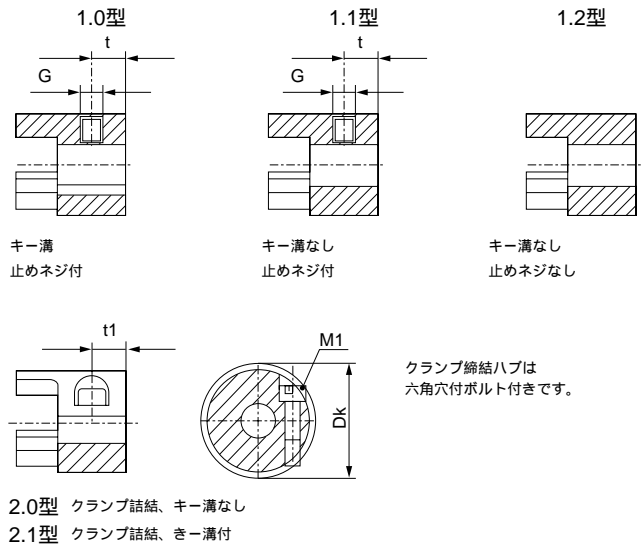
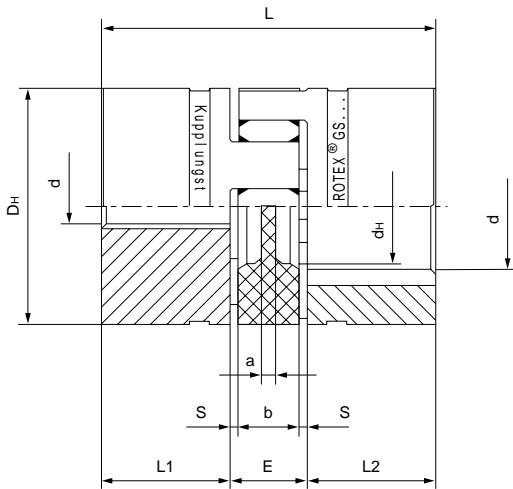
	S _A /S _L
小	1,0
中	1,4
大	1,8

計測・制御システム用



低トルク計測用バックラッシュフリーカップリング
 シンプルな3部品構成
 プラグインタイプで組立容易、組立工数の低減
 コンパクトで軽量、低慣性
 メンテナンスフリー
 状況は目視確認できる
 スパイダー（弾性体）硬度が豊富
 軸穴公差はH7（クランピングハブは除く）、キー溝
 公差はJs9が標準

ハブ形状



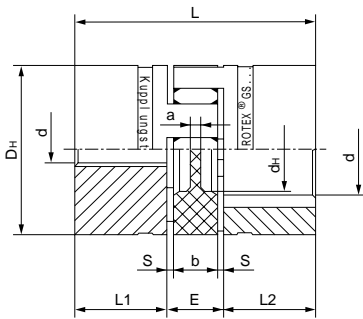
ROTEX® GS サイズ	仕上穴径				寸法 [mm]								セットネジ		クランプボルト			新トルク [Nm]
	dmin	1.0 dmax	ハブ形状 1.1/1.2 dmax	2.0/2.1 dmax	D _H	d _H	L	l ₁ /l ₂	E	b	s	a	G	t	M ₁	t ₁	D _K	
ハブ材質 - アルミニウム (Al - H)																		
7	3	7	7	7	14	-	22	7	8	6	1.0	6.0	M3	3.5	M2	3.5	16.5	0.37
9	4	10	11	11	20	7.2	30	10	10	8	1.0	1.5	M4	5.0	M2.5	5.0	23.4	0.76
12	4	12	12	12	25	8.5	34	11	12	10	1.0	3.5	M4	5.0	M3	5.0	27.5	1.34
14	5	15	16	16	30	10.5	35	11	13	10	1.5	2.0	M4	5.0	M3	5.0	32.2	1.34

ROTEX® GS サイズ	クランプ締結ハブ2.0型に於ける軸穴径と伝達トルク [Nm]													
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	
7	0.8	0.9	0.95	1.00	1.10	1.15								
9		2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8					
12		3.6	3.8	4.0	4.1	4.3	4.5	4.7	4.8	5.0				
14			4.7	4.8	5.0	5.1	5.3	5.5	5.6	5.8	6.1	6.3	6.5	

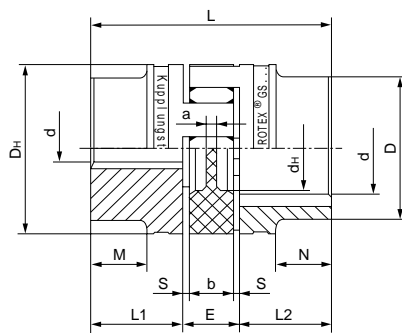


スピンドル駆動、昇降機、工作機械等には予圧に依り
 バックラッシュフリー
 シンプルな3部品構成
 プラグインタイプで組立容易、組立工数の低減
 コンパクトで軽量、低慣性
 メンテナンスフリー
 状況は目視確認できる
 スパイダー（弾性体）硬度が豊富
 軸穴公差はH7（クランピングハブは除く）、キー溝
 公差はJs9が標準

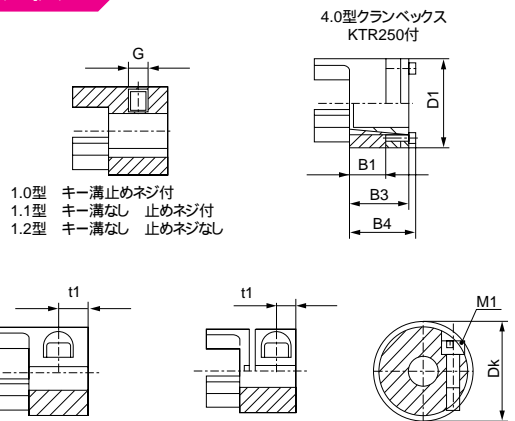
ハブ形状



ROTEX GS 5 - 38



ROTEX GS 42 - 65



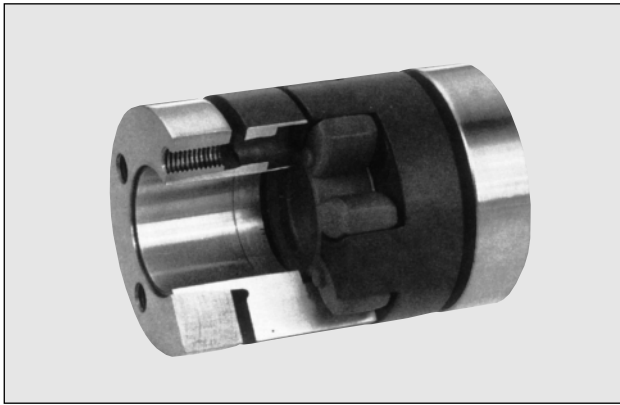
- 1.0型 キー溝止めネジ付
- 1.1型 キー溝なし 止めネジ付
- 1.2型 キー溝なし 止めネジなし

- 2.0型クランプ締結 (シングルスロット) キー溝なし
- 2.1型クランプ締結 (シングルスロット) キー溝付
- 2.5型クランプ締結 (ダブルスロット) キー溝なし
- 2.6型クランプ締結 (ダブルスロット) キー溝付
- 2.0型、2.5型 トルクは軸穴径による
TA=クランプボルトの締付トルク

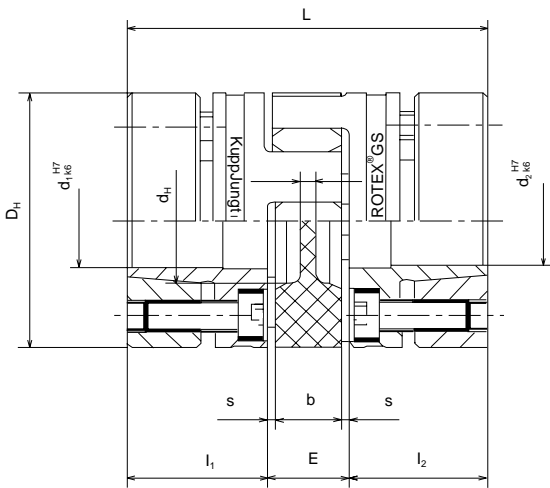
ROTEX®GS サイズ	下穴	仕上穴径		寸法 (mm)										セットネジ		クランプボルト			
		d _{min}	d _{max}	D	D _H	d _H	L	I ₁ /I ₂	M/N	E	b	s	a	G	t	M ₁	t ₁	D _K	T _A [Nm]
ハブ材質 - アルミニウム (Al-H)																			
19	X	6	24	-	40	18	66	25	-	16	12	2.0	3	M5	10	M6	12	45.7	10.5
24	X	8	28	-	55	27	78	30	-	18	14	2.0	3	M5	10	M6	10.5	56.4	10.5
28	X	10	38	-	65	30	90	35	-	20	15	2.5	4	M8	15	M8	11.5	72.6	25.0
38	X	12	45	-	80	38	114	45	-	24	18	3.0	4	M8	15	M8	15.5	83.3	25.0
ハブ材質 - スティール																			
42	X	14	55	85	95	46	126	50	28	26	20	3.0	4.0	M8	20	M10	18	94	69
48	X	15	62	95	105	51	140	56	32	28	21	3.5	4.0	M8	20	M12	21	105	120
55	X	20	74	110	120	60	160	65	37	30	22	4.0	4.5	M10	20	M12	26	120	120
65	X	22	80	115	135	68	185	75	47	35	26	4.5	4.5	M10	20	M12	33	124	120

ROTEX®GS サイズ	クランプ締結ハブ2.0/2.5型に於ける軸穴径と伝達トルク (Nm)																								
	8	10	11	14	15	16	19	20	24	25	28	30	32	35	38	40	42	45	48	50	55	60	65	70	
19	25	27	27	29	30	31	32	34																	
24		34	35	36	38	39	39	41	43	45	46														
28				80	81	81	85	87	91	92	97	99	102	105	109										
38					92	94	98	99	104	105	109	112	113	118	122	123	126	130							
42									232	244	246	255	260	266	274	283	288	294	301	309					
48											393	405	413	421	434	445	454	462	473	486	494	514			
55														473	486	498	507	514	526	539	547	567	587	608	
65															507	518	526	535	547	559	567	587	608	627	648

クランプリングハブ デザイン6.0



高速・高負荷駆動の研磨機及びミーリングマシン、送り及び主軸用バックラッシュフリーカップリングキー、割り溝によるアンバランスがなく運転が円滑
高摩擦伝達トルク
プラグインタイプで組立容易、組立工数の低減
スパイダー（弾性体）硬度が豊富
コンパクトで軽量、低慣性



サイズ	クランプ リング ハブ デザイン6.0の 軸穴径(D1/D2)別伝達可能なトルク (T _n [Nm])																								
	6	10	11	14	15	16	19	20	24	25	28	30	32	35	38	40	42	45	48	50	55	60	65	70	
14	8.6	13.8	14.7	22.7																					
19	41	45	62	68	67	83	90																		
24		48	67	74	72	90	97	112	120	143															
28				142	154	189	188	237	250	280	307	310	353	389											
38							269	337	356	398	436	442	501	533	572	615	644								
42											399	445	506	470	566	581	647	630	728	836	858				
48													650	685	809	841	926	916	1042	1181	1125	1311			
55															918	954	1052	1040	1185	1220	1318	1359	1646	1662	1960
65																	1568	1569	1768	1833	1968	2049	2438	2495	2898

伝達トルクは、軸径公差:k6、穴径公差:H7(50まで、55以上は、m6/G7)の場合です。
はめ合い公差が大きい場合は、伝達トルクが減少します。

取り出し用タップM1は
クランプボルト間にあります。

ROTEX® GS サイズ	トルク [Nm]		静的ねじれ剛性 [Nm/rad]			寸法 [mm]							クランプボルト			ハブ質量 (最大穴径時)	ハブ慣性 モーメント (最大穴径時)					
	T _{KN}	T _{Kmax}	92 ShA-GS	98 ShA-GS	64 ShD-GS	D _H	d _H	L	I ₁ /I ₂	I ₃	E	b	s	a	M	数	T _A [Nm]	M ₁	[kg]	[kg m ²]		
ハブ材質-アルミ(AL-H) クランプリング材質-鉄(St-H)																						
14	7.5	15	12.5	25	114	171	234	30	10.5	50	18.5	13.5	13	10	1.5	2	M3	4	1.34	M3	0.049	0.07 × 10 ⁻⁴
19	10.0	20	17	34	573	859	1240	40	18	66	25.0	18	16	12	2.0	3	M4	6	3	M4	0.120	0.31 × 10 ⁻⁴
24	35.0	70	60	120	1432	2063	2978	55	27	78	30.0	22	18	14	2.0	3	M5	4	6	M5	0.280	1.35 × 10 ⁻⁴
28	95.0	190	160	320	2292	3438	4350	65	30	90	35.0	27	20	15	2.5	4	M5	8	6	M5	0.450	3.13 × 10 ⁻⁴
38	190.0	380	325	650	4584	7160	10540	80	38	114	45.0	35	24	18	3.0	4	M6	8	10	M6	0.950	9.60 × 10 ⁻⁴
ハブ、クランプリング材質-鉄(St-H)																						
42	265	530	450	900	6300	19200	27580	95	46	126	50	35	26	20	3.0	4.0	M8	4	35	M8	2.30	31.7 × 10 ⁻⁴
48	310	620	525	1050	7850	22370	36200	105	51	140	56	41	28	21	3.5	4.0	M10	4	69	M10	3.08	52.0 × 10 ⁻⁴
55	410	820	685	1370	9500	23800	41460	120	60	160	65	45	30	22	4.0	4.5	M10	4	69	M10	4.67	103.0 × 10 ⁻⁴
65	-	-	940	1880	-	38200	66200	135	68	185	75	55	35	26	4.5	4.5	M12	4	120	M12	6.7	191.0 × 10 ⁻⁴

1) 95 ShA-GSの値です。

クランプリングハブ デザインP (DIN 69002規格品)



多軸スピンドル駆動用高精度ノンバックラッシュカップリング

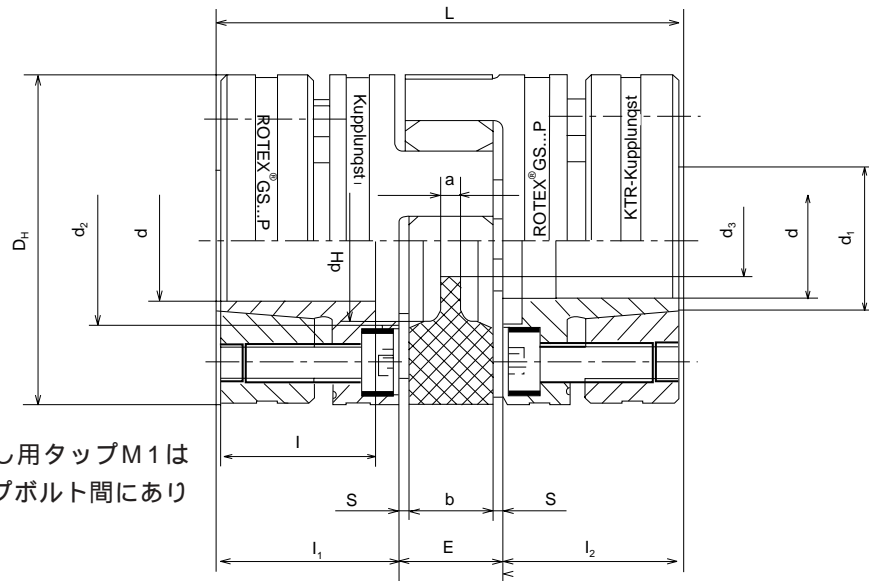
低慣性の駆動（高速精密ベアリングを使用する穴ぐり用ショートスピンドル多軸スピンドルヘッド等）に適した低振動、低騒音カップリング

マシニングセンターのスピンドル等、超高速（ $V = 50\text{m/sec}$ ）でも使用可能。

高摩擦伝達トルク

コンパクト、低慣性

スパイダー（弾性体）硬度が豊富



取り出し用タップM1はクランプボルト間にあります。

ROTEX® GS サイズ	トルク[Nm]				寸法[mm]													伝達トルク (穴径d時) [Nm]	ボルト 締付 トルク T_A [Nm]	ハブ質量 (穴径d時) [kg]	ハブ慣性 モーメント (穴径d時) $\times 10^{-3}$ [kg m ²]
	98ShA-GS		64ShD-GS		$d^{1)}$	$D_H^{2)}$	d_H	L	I_1/I_2	I	E	b	s	a	d_1	d_2	d_3				
	T_{KN}	$T_{K,max}$	T_{KN}	$T_{K,max}$																	
14P	12.5	25	16	32	14	32	10.5	50	18.5	15.5	13	10	1.5	2	17	17	8.5	25	1.89	0.08	0.011
19P37.5	14	28	17	34	16	37.5	18	66	25	21	16	12	2	3	20	19	9.5	60	3.05	0.16	0.037
19P	17	34	21	42	19	40	18	66	25	21	16	12	2	3	23	22	9.5	71	3.05	0.19	0.046
24P50	43	86	54	108	24	50	27	78	30	25	18	14	2	3	28	29	12.5	108	4.9	0.33	0.136
24P	60	120	75	150	25	55	27	78	30	25	18	14	2	3	30	30	12.5	170	8.5	0.44	0.201
28P	160	320	200	400	35	65	30	90	35	30	20	15	2.5	4	40	40	14.5	506	8.5	0.64	0.438
38P	325	650	405	810	40	80	38	114	45	40	24	18	3	4	46	46	16.5	821	14	1.32	1.325
42P	450	900	560	1120	42	95	46	126	50	45	26	20	3	4	52	55	18.5	709	35	2.23	3.003
48P	525	1050	655	1310	45	105	51	140	56	50	28	21	3.5	4	52	60	20.5	1340	69	3.09	5.013
55P	685	1370	825	1650	50	120	60	160	65	58	30	22	4	4.5	55	72	22.5	1510	69	4.74	10.02

1) 標準軸径

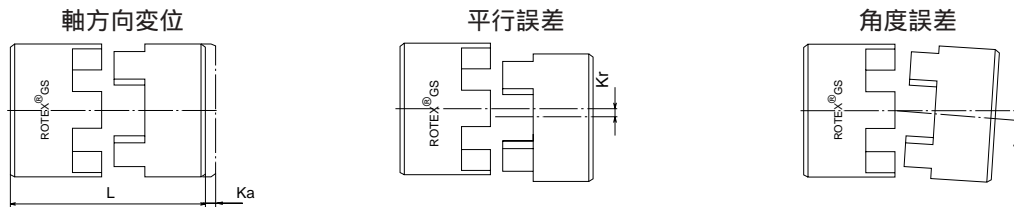
2) $D_H + 2\text{mm}$ (高速運転時)

ROTEX®GSの仕上げ穴径表

サイズ	ハブ形式	仕上げ穴径 (mm)																																			
		3	4	5	6	6.35	7	8	9	9.5	10	11	12	14	15	16	18	19	20	22	24	25	28	30	32	35	38	40	42	45	48	50	55	60			
7	1.1																																				
	2.0																																				
9	1.0																																				
	2.0																																				
	2.1																																				
12	1.0																																				
	2.0																																				
	2.1																																				
14	1.0																																				
	1.1																																				
	2.0																																				
	2.1																																				
	6.0																																				
19	6.0P																																				
	1.0																																				
	2.0																																				
	2.1																																				
	6.0																																				
24	P37.5																																				
	6.0P																																				
	1.0																																				
	2.5																																				
	2.6																																				
28	6.0																																				
	6.0P																																				
	1.0																																				
	2.5																																				
	2.6																																				
38	6.0																																				
	6.0P																																				
	1.0																																				
	2.5																																				
	6.0																																				
42	6.0																																				
	6.0																																				
	6.0																																				
48	6.0																																				
	6.0																																				
	6.0																																				
55	6.0																																				
	6.0																																				
	6.0																																				
65	6.0																																				
	6.0																																				

○は、未加工下穴付

ROTEX®GSの組付許容変位



ROTEXGS® サイズ	スパイダー 硬度 ショア GS	標準品許容変位		
		軸方向 Ka	平行 Kr	角度 [Grad]
5	80	+0.4	0.12	1.1°
	92	-0.2	0.06	1.0°
	98		0.04	0.9°
7	80	+0.6	0.15	1.1°
	92	-0.3	0.10	1.0°
	98		0.06	0.9°
9	64		0.04	0.8°
	80	+0.8	0.19	1.1°
	92	-0.4	0.13	1.0°
	98		0.08	0.9°
12	64		0.05	0.8°
	80	+0.9	0.20	1.0°
	92	-0.4	0.14	1.0°
	98		0.08	0.9°
14	64		0.05	0.8°
	80	+1.0	0.21	1.1°
	92	-0.5	0.15	1.0°
	98		0.09	0.9°
19	64		0.06	0.8°
	80	+1.2	0.15	1.1°
	92	-0.5	0.10	1.0°
	98		0.06	0.9°
	64		0.04	0.8°

ROTEXGS® サイズ	スパイダー 硬度 ショア GS	標準品許容変位		
		軸方向 Ka	平行 Kr	角度 [Grad]
24	92	+1.4	0.14	1.0°
	98	-0.5	0.10	0.9°
	64		0.07	0.8°
28	92	+1.5	0.15	1.0°
	98	-0.7	0.11	0.9°
	64		0.08	0.8°
38	92	+1.8	0.17	1.0°
	98	-0.7	0.12	0.9°
	64		0.09	0.8°
42	92	+2.0	0.19	1.0°
	98	-1.0	0.14	0.9°
	64		0.10	0.8°
48	92	+2.1	0.23	1.0°
	98	-1.0	0.16	0.9°
	64		0.11	0.8°
	92		0.24	1.0°
55	98	+2.2	0.17	0.9°
	64	-1.0	0.12	0.8°
	92		0.24	1.0°
65	95	+2.6	0.18	0.9°
		-1.0		