

NARA

www.naracorp.com

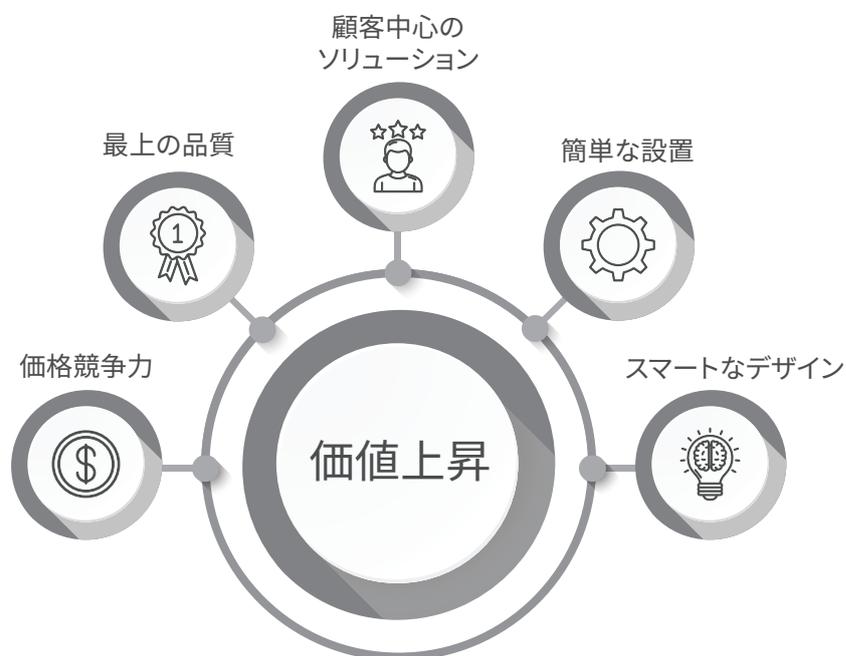




あなたのグローバルパートナーNARA

40年を超える時間の間ナラの献身的な職員たちは
顧客の要求を満たすため最善を尽くしました。
我々はあらゆる産業に対する広範囲な標準合わせの
カップリングを提供いたします。

顧客満足実現



目次

カップリング適用案内	04	ドラムカップリング	63
スマートカップリング	05	チェーンカップリング	68
パンフレックスカップリング	24	フレキシブルフランジカップリング	70
ギアカップリング		ブレーキドラムカップリング	71
・NG型	37	ブレーキドラム	72
・S型	48	流体カップリング	73
ジョーカップリング	58	サービスファクタ	86

カップリング適用案内

カップリングタイプ	適用機器	
<p>スマート カップリング</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・ガントリーロボット ・溶接機工作機械 ・レーザー加工装置 ・医療機器 	<ul style="list-style-type: none"> ・汎用 ・ステッピングモーター ・サーボモーター ・検出器(エンコーダ)
<p>パンフレックス カップリング</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・あらゆる種類のポンプ ・コンプレッサー ・鉄鋼製造業 ・石油化学施設 	<ul style="list-style-type: none"> ・発電設備 ・製紙機械 ・工作機械 ・送風機
<p>ギア カップリング</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄鋼製造業 施設 ・プレント ・製紙機 ・あらゆる種類のポンプ 	<ul style="list-style-type: none"> ・コンプレッサー ・コンベア ・クレーンとホイスト ・押出機 ・電車
<p>ジョー カップリング</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・あらゆる種類のポンプ ・コンプレッサー ・圧縮機 ・押出機 ・射出機 ・機風力発電機 	<ul style="list-style-type: none"> ・工作機械 ・産業機械 ・自動化機
<p>ドラム カップリング</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・コンテナクレーン ・オーバーヘッドクレーン ・ラドルクレーン ・港湾荷物施設 	
<p>チェーン カップリング</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・産業機械 ・自動化機 	
<p>フレキシブル フランジ カップリング</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・産業用ポンプ 	
<p>ブレーキドラム カップリング</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・クレーンとホイスト 	
<p>流体カップリング</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・コンベアー ・圧延機 ・破碎機 ・クレッシャー 	<ul style="list-style-type: none"> ・スタッカー/リクレーマー ・アンローダー ・集塵機 ・送風機とファン ・ミキサー

SMART COUPLING スマート カップリング

タイプ



SMD



SMJ



SMH



SMO

SMD

ねじりに強いサーボディスクカップリング

SMJ

フレキシブルジョーカップリング

SMH

柔軟なスパイラルヘリカルカップリング

SMO

フレキシブルオルダムカップリング

選択情報

● 適合 ○ 適用可能

品名		DISC	JAW	HELICAL	OLDHAM
モデル名		SMD	SMJ	SMH	SMO
形状					
トルク範囲(Nm)		1~250	5~320	0.1~6	0.6~30
軸径範囲(mm)		4~45	4~45	3~20	3~30
パフォーマンス	低いバックラッシュ	●	○	●	
	高ねじり剛性	●	○	○	○
	低慣性モーメント	●	●	●	○
	柔軟性	●	○	●	●
	振動吸収		●		○
アプリケーション	汎用モーター		●		●
	ステッピングモーター	●	●	●	○
	サーボモーター	●	●	●	
	検出器(エンコーダ)		●	●	○

選定

ステップ1

- 伝達トルク(Tw)計算

$$Tw(\text{Nm}) = 9550 \times \frac{P(\text{kW})}{N(\text{rpm})}$$

P: 原動機動力(kW)
N: カップリング回転数(rpm)

但し、サーボモーター、スタッフィングモーターを使用するケースは最大トルク(Ts)を適用ください。

$$Tw(\text{Nm}) = Ts(\text{Nm})$$

ステップ2

- 要求トルク(Tr) 計算

$$Tr(\text{Nm}) = Tw(\text{Nm}) \times F_1 \times F_2 \times F_3 \times F_4$$

サービスファクタ
F₁: 負荷係数
F₂: 使用時間係数
F₃: 使用頻度係数
F₄: 周囲温度係数

負荷係数(F₁)

負荷タイプ	一定負荷	軽い変動負荷	中間変動負荷	大きな変動負荷
F ₁	1	1.3	1.8	2.3

使用時間係数(F₂)

時間(hour)/日	~8	~16	~24
F ₂	1	1.2	1.3

使用頻度係数(F₃)

回数/hour	~10	~50	~100	~200	~200以上
F ₃	1	1.3	1.5	2	2.5

周囲温度係数(F₄)

※ ジョーカップリングとオールデムカップリングのみ適用

温度(°C)	-30~30	~40	~60	~80
F ₄	1	1.2	1.4	2

ステップ3

- 仕様と寸法表上に製品モデルの定格トルク(Tn)が要求トルク(Tr)より大きいモデルを選定します。

$$Tn > Tr$$

ステップ4

- 原動機と被動機のピークトルク(Tp)が仕様書の最大トルク(Tmax.)以下かを確認します。

$$Tmax. > Tp$$

- 軸の固定方法がクランプ方式の場合は、内径による許容伝達トルク(Tc)が要求トルク(Tr)およびピークトルク(Tp)を満たしていることを確認します。

$$Tc > Tr, Tc > Tp$$

ステップ5

- カップリングの最大軸径が原動機と被動機軸径を満足しているかを確認します。
- カップリングの最大回転数が原動機の最大回転数を満足しているかを確認します。

※ 振動の激しい機器に適用する場合、NARAにお問い合わせください。

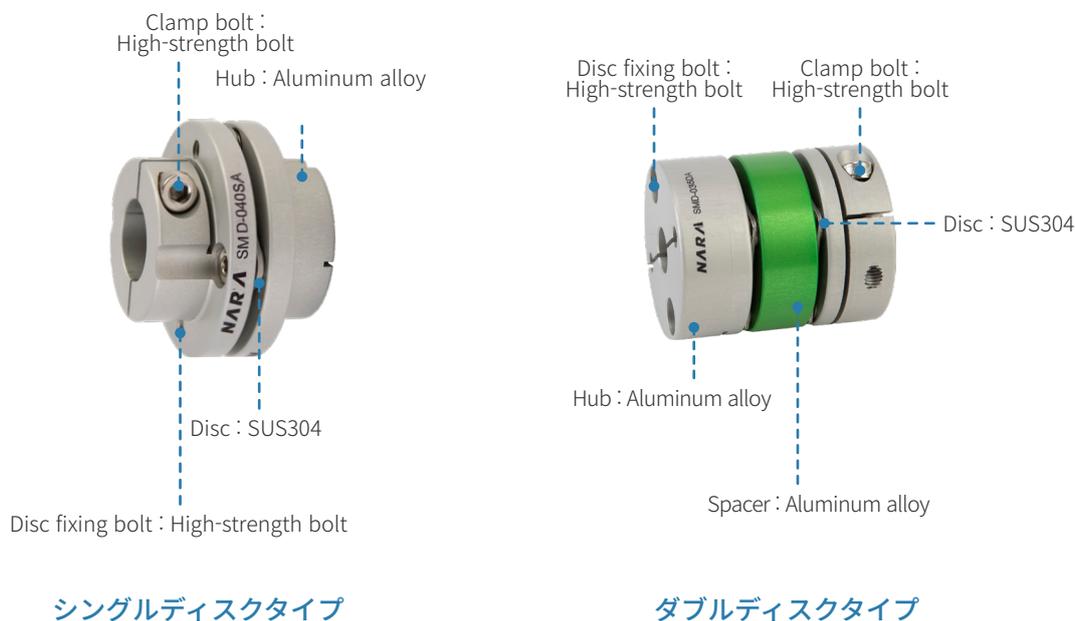
SMD ねじりに強いサーボディスクカップリング

特徴



- ① 金属板タイプのフレキシブルカップリングです。
- ② 1つのディスクを使用する場合は角度の誤整列と軸方向の変位を許容し、2つのディスクを使用する場合は角度誤整列、平行誤整列、軸方向変位を許します。
- ③ 正回転と逆回転の特性は同じです。
- ④ ねじり剛性に優れています。
- ⑤ サーボモーターに最適なカップリングです。

構造

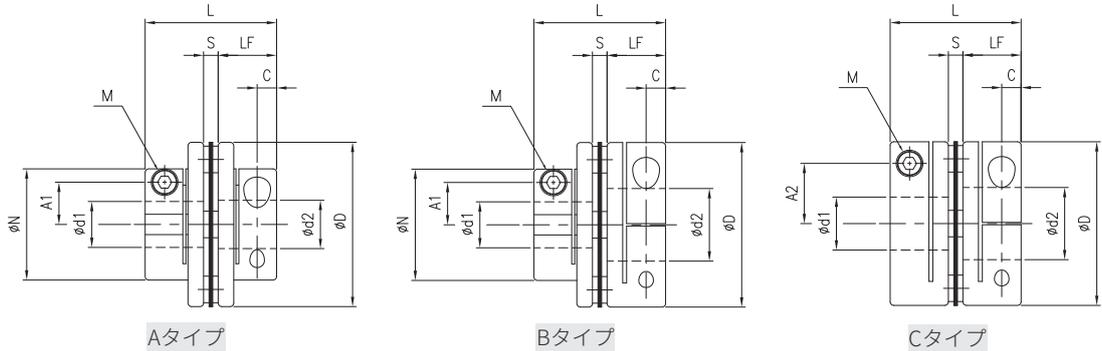


シングルディスクタイプ

ダブルディスクタイプ

SMD ねじりに強いサーボディスクカップリング

仕様/寸法



- 仕様書寸法より大きい型番が必要な場合は、当社までお問い合わせください。
- 軸の推奨公差はh7です。
- 本カタログに記載の仕様および寸法は、製品改善のため予告なく変更することがあります。製品を使用する前に NARA にお問い合わせください。

仕様(SMD-SA)

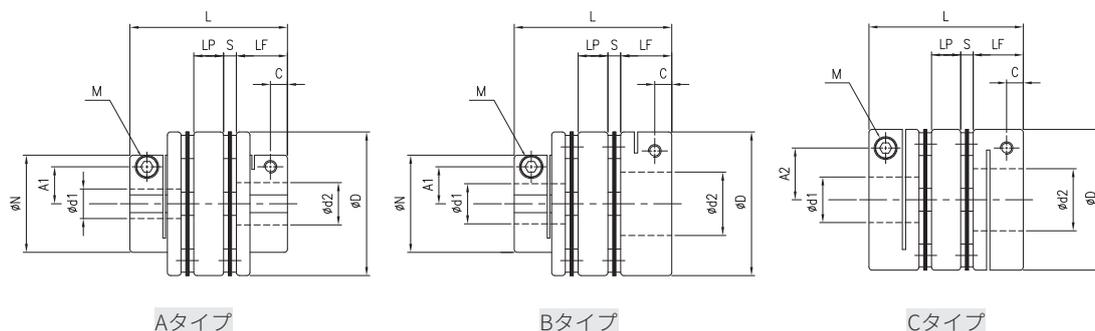
モデル	定格トルク (Nm)	最大トルク (Nm)	最大回転数 (rpm)	ねじり剛性 (Nm/rad)	軸方向剛性 (N/mm)	タイプ	慣性モーメント (kg m ²)	最大許容誤差			質量 (g)
								平行誤整列 (mm)	角度誤整列 (°)	軸方向変位 (mm)	
SMD-010SA	1	2	10,000	220	140	C	0.75×10 ⁻⁶	0.02	1	±0.1	14
SMD-020SA	1.5	3	10,000	1,600	64	C	2.45×10 ⁻⁶	0.02	1	±0.15	25
SMD-030SA	4	8	10,000	3,200	64	A	3.80×10 ⁻⁶	0.02	1	±0.2	31
						B	5.99×10 ⁻⁶				40
						C	8.16×10 ⁻⁶				50
SMD-035SA	7	14	10,000	7,000	90	C	18×10 ⁻⁶	0.02	1	±0.25	80
SMD-040SA	10	20	10,000	8,800	80	A	15.5×10 ⁻⁶	0.02	1	±0.3	70
						B	22.6×10 ⁻⁶				90
						C	29.7×10 ⁻⁶				110
SMD-050SA	25	50	10,000	18,000	48	A	50.6×10 ⁻⁶	0.02	1	±0.4	150
						B	75.4×10 ⁻⁶				180
						C	100×10 ⁻⁶				220
SMD-060SA	60	120	10,000	36,000	76.4	A	131.6×10 ⁻⁶	0.02	1	±0.45	260
						B	199.6×10 ⁻⁶				330
						C	267.7×10 ⁻⁶				400
SMD-080SA	100	200	10,000	52,800	54.8	C	736.5×10 ⁻⁶	0.02	1	±0.55	750
SMD-090SA	180	360	10,000	170,000	122	C	1160×10 ⁻⁶	0.02	1	±0.6	1130
SMD-100SA	250	500	10,000	250,000	160	C	1180×10 ⁻⁶	0.02	1	±0.7	1330

寸法(SMD-SA)

モデル	D	N	L	LF	LP	S	A1	A2	C	M	ボルト締付トルク(Nm)	タイプ	d1		d2	
													最小	最大	最小	最大
SMD-010SA	19	-	20.2	9	-	2.2	-	6.5	3.3	M2.5	1	C	4	8	4	8
SMD-020SA	26	-	22.5	10.5	-	1.5	-	9.5	3.5	M2.5	1	C	5	10	5	10
SMD-030SA	34	22	28	13	-	1.6	8	-	4	M3	1.5	A	6	10	6	10
							8	12.5				B	6	10	12	14
							-	12.5				C	12	14	12	14
SMD-035SA	39	-	32.3	15	-	2.3	-	13.5	4.5	M4	3.4	C	8	16	8	16
SMD-040SA	44	30	34	16	-	2.5	11	-	5	M4	3.4	A	9	15	9	15
							11	16				B	9	15	15	19
							-	16				C	15	19	15	19
SMD-050SA	56	38	43	20	-	2.8	14.5	-	7	M5	7	A	11	19	11	19
							14.5	21				B	11	19	20	25
							-	21				C	20	25	20	25
SMD-060SA	68	46	54	24	-	6	17.5	-	8	M6	14	A	14	20	14	20
							17.5	25				B	14	20	22	30
							-	25				C	22	30	22	30
SMD-080SA	83	-	67.5	30	-	7.5	-	28	9	M8	30	C	20	35	20	35
SMD-090SA	94	-	67.5	30	-	7.5	-	34	9	M8	30	C	25	40	25	40
SMD-100SA	104	-	68.3	30	-	8.3	-	39	9	M8	30	C	35	45	35	45

SMD ねじりに強いサーボディスクカップリング

仕様/寸法



- 仕様寸法より大きい型番が必要な場合は、当社までお問い合わせください。
- 軸の推奨公差はh7です。
- 本カタログに記載の仕様および寸法は、製品改善のため予告なく変更することがあります。製品を使用する前にNARAにお問い合わせください。

仕様(SMD-DA)

モデル	定格トルク (Nm)	最大トルク (Nm)	最大回転数 (rpm)	ねじり剛性 (Nm/rad)	軸方向剛性 (N/mm)	タイプ	慣性モーメント (kg m ²)	最大許容誤差			質量 (g)	
								平行誤差 (mm)	角度誤差 (°)	軸方向変位 (mm)		
SMD-010DA	1	2	10,000	170	70	C	1.0×10^{-6}	0.12	2	±0.2	19	
SMD-020DA	1.5	3	10,000	1,000	32	C	3.41×10^{-6}	0.15	2	±0.3	35	
SMD-030DA	4	8	10,000	2,100	32	A	6.93×10^{-6}	0.17	2	±0.4	50	
						B	9.1×10^{-6}					58
						C	11.3×10^{-6}					67
SMD-035DA	7	14	10,000	4,000	45	C	30.3×10^{-6}	0.23	2	±0.5	140	
SMD-040DA	10	20	10,000	5,300	40	A	27.5×10^{-6}	0.23	2	±0.6	113	
						B	34.6×10^{-6}					130
						C	41.7×10^{-6}					146
SMD-050DA	25	50	10,000	10,800	24	A	86.6×10^{-6}	0.28	2	±0.8	222	
						B	111.3×10^{-6}					256
						C	136.1×10^{-6}					290
SMD-060DA	60	120	10,000	22,800	38.2	A	230.9×10^{-6}	0.35	2	±0.9	400	
						B	298.9×10^{-6}					470
						C	366.9×10^{-6}					540
SMD-080DA	100	200	10,000	37,800	27.4	C	1070×10^{-6}	0.52	2	±1.1	1080	
SMD-090DA	180	360	10,000	85,000	61	C	1640×10^{-6}	0.52	2	±1.2	1200	
SMD-100DA	250	500	10,000	125,000	80	C	3770×10^{-6}	0.52	2	±1.4	1450	

寸法(SMD-DA)

モデル	D	N	L	LF	LP	S	A1	A2	C	M	ボルト締付トルク(Nm)	タイプ	d1		d2	
													最小	最大	最小	最大
SMD-010DA	19	-	27.4	9	5	2.2	-	6.5	3.3	M2.5	1	C	4	8	4	8
SMD-020DA	26	-	30	10.5	6	1.5	-	9.5	3.5	M2.5	1	C	5	10	5	10
SMD-030DA	34	22	37.2	13	8	1.6	8	-	4	M3	1.5	A	6	10	6	10
		-					12.5	B				6	10	12	14	
SMD-035DA	39	-	46.6	15	12	2.3	-	13.5	4.5	M4	3.4	C	8	16	8	16
SMD-040DA	44	30	48	15.5	12	2.5	11	-	5	M4	3.4	A	9	15	9	15
		-					16	B				9	15	15	19	
SMD-050DA	56	38	58.6	20	13	2.8	14.5	-	7	M5	7	A	11	19	11	19
							-	21				B	11	19	20	25
SMD-060DA	68	46	74	24	14	6	17.5	-	8	M6	14	A	14	20	14	20
							-	25				B	14	20	22	30
SMD-080DA	83	-	97	30	22	7.5	-	28	9	M8	30	C	20	35	20	35
SMD-090DA	94	-	97	30	22	7.5	-	34	9	M8	30	C	25	40	25	40
SMD-100DA	104	-	98.6	30	22	8.3	-	39	9	M8	30	C	35	45	35	45

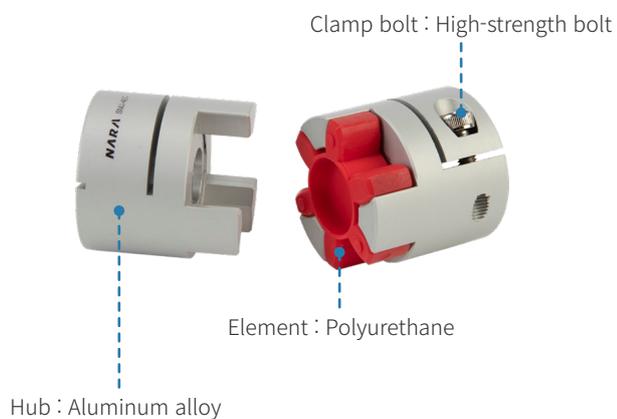
SMJ フレキシブルジョーカップリング

特徴



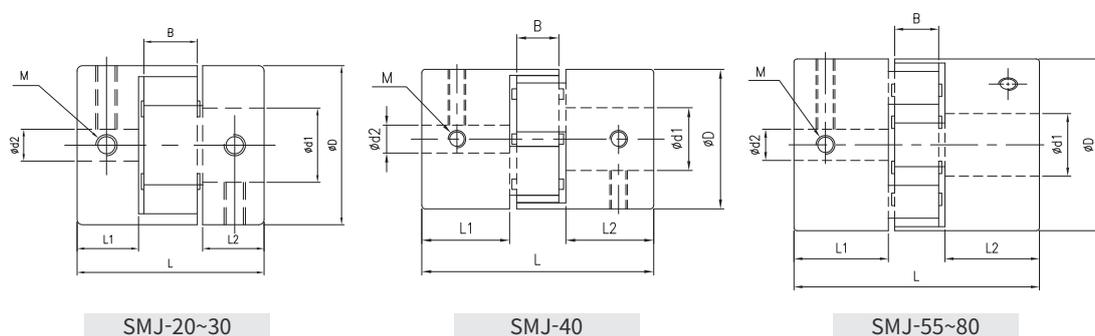
- ① 2つのハブの間にエレメントが組み立てられる単純な構造のカップリングです。
- ② 予備圧力がエレメントに作用してバックラッシュがないです。
- ③ 柔軟性に優れ、平行誤整列、角度誤整列、ねじれ振動を抜群に吸収します。
- ④ 正回転と逆回転の特性は同じです。
- ⑤ 電気絶縁性があります。

構造



SMJ フレキシブルジョーカップリング

仕様/寸法



仕様(SMJ)

モデル	定格トルク (Nm)	最大トルク (Nm)	最大回転数 (rpm)	ねじり剛性 (Nm/rad)	慣性モーメント (kg m ²)	最大許容誤差			質量 (g)
						平行誤整列 (mm)	角度誤整列 (°)	軸方向変位 (mm)	
SMJ-20	5	10	10,000	29	1.0×10^{-6}	0.1	1	±0.8	18
SMJ-25	9	18	10,000	45	2.4×10^{-6}	0.1	1	±1.0	25
SMJ-30	10	20	10,000	73	5.9×10^{-6}	0.1	1	±1.0	46
SMJ-40	15	30	8,000	570	3.1×10^{-5}	0.1	1	±1.2	125
SMJ-55	60	120	7,000	1,600	1.7×10^{-4}	0.1	1	±1.4	350
SMJ-65	160	320	5,900	3,000	3.9×10^{-4}	0.1	1	±1.5	570
SMJ-80	320	640	4,500	6,500	1.1×10^{-3}	0.1	1	±1.8	1,150

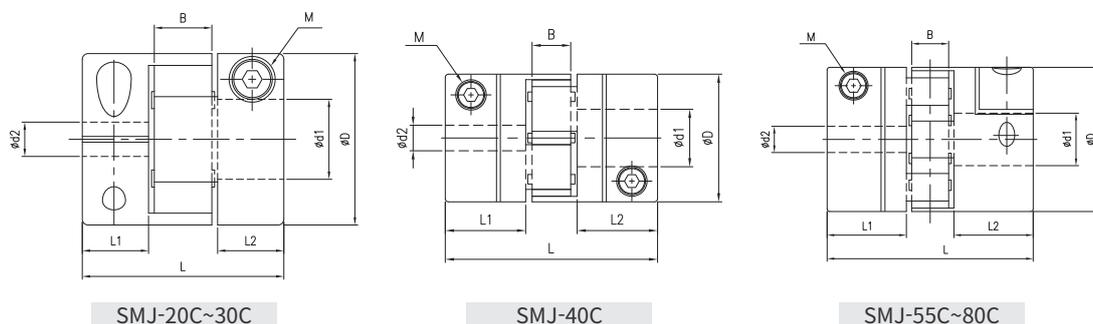
寸法(SMJ)

モデル	D	L	内径		L1, L2	B	M	ボルト締結トルク (Nm)
			d1	d2				
SMJ-20	20	30	4~8	4~8	10	8	M3	0.7
SMJ-25	25	32	5~10	5~10	10	9	M4	1.7
SMJ-30	30	35	6~14	6~14	11.5	10	M4	1.7
SMJ-40	40	66	8~20	8~20	25	12	M5	3.6
SMJ-55	55	78	10~28	10~28	30	14	M6	7
SMJ-65	65	90	14~35	14~35	35	15	M8	15
SMJ-80	80	114	19~45	19~45	45	18	M8	15

※ 本カタログ記載の仕様・寸法は、製品改善のため予告なく変更される場合があります。製品を使用する前にNARAにお問い合わせください。

SMJ フレキシブルジョーカップリング

仕様/寸法



仕様(SMJ-C)

モデル	定格トルク (Nm)	最大トルク (Nm)	最大回転数 (rpm)	ねじり剛性 (Nm/rad)	慣性 モーメント (kg m ²)	最大許容誤差			質量 (g)
						平行誤整列 (mm)	角度誤整列 (°)	軸方向変位 (mm)	
SMJ-20C	5	10	10,000	29	1.1×10^{-6}	0.1	1	±0.8	19
SMJ-25C	9	18	10,000	45	2.4×10^{-6}	0.1	1	±1.0	25
SMJ-30C	10	20	10,000	73	6.2×10^{-6}	0.1	1	±1.0	50
SMJ-40C	15	30	8,000	570	3.1×10^{-5}	0.1	1	±1.2	135
SMJ-55C	60	120	7,000	1,600	1.6×10^{-4}	0.1	1	±1.4	330
SMJ-65C	160	320	5,900	3,000	3.8×10^{-4}	0.1	1	±1.5	560
SMJ-80C	320	640	4,500	6,500	1.0×10^{-3}	0.1	1	±1.8	1,050

寸法(SMJ-C)

モデル	D	L	内径		L1, L2	B	M	ボルト締結 トルク (Nm)
			d1	d2				
SMJ-20C	20	30	4~8	4~8	10	8	M2.5	1
SMJ-25C	25	32	5~10	5~10	10	9	M3	1.5
SMJ-30C	30	35	6~14	6~14	11.5	10	M4	3.4
SMJ-40C	40	66	8~20	8~20	25	12	M5	7
SMJ-55C	55	78	10~28	10~28	30	14	M6	14
SMJ-65C	65	90	14~35	14~35	35	15	M8	30
SMJ-80C	80	114	19~45	19~45	45	18	M8	30

※ 本カタログ記載の仕様・寸法は、製品改善のため予告なく変更される場合があります。
製品を使用する前にNARAにお問い合わせください。

SMH 柔軟なスパイラルヘリカルカップリング

特徴



- ① このカップリングは、円筒形材料に長い螺旋形溝が作られた完全一体構造であり、バックラッシュがないです。
- ② 長い溝から形成された板ばねは、平行ミスアラインメント、角度ミスアラインメント 及び軸方向変位を許容します。
- ③ 正回転と逆回転の特性は同じです。
- ④ 慣性モーメントが低くねじり剛性が非常に優れています。
- ⑤ サーボモーターに適しています。

構造

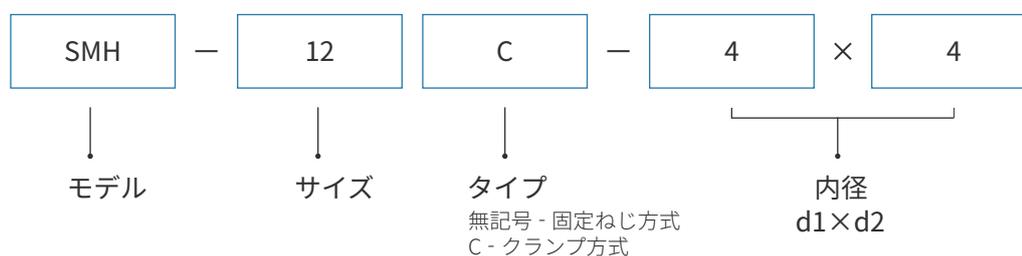
Clamp bolt : High-strength bolt



Body : Aluminum alloy

SMH 柔軟なスパイラルヘリカルカップリング

注文方法



標準内径

モデル	標準内径 d1×d2(mm)																
	d1	3	4	4	5	6	6	8	8	10	10	12	12	15	16	18	20
	d2	3	4	6	5	6	8	8	10	10	12	12	14	15	16	18	20
SMH-12/12C		●	●														
SMH-16/16C		●	●		●												
SMH-19/19C			●		●	●											
SMH-22/22C			●	●	●	●											
SMH-25/25C						●	●	●		●							
SMH-29/29C						●	●	●		●	●	●					
SMH-32/32C						●	●	●		●	●	●					
SMH-34/34C								●	●	●	●	●	●		●		
SMH-39/39C												●		●		●	●

※ 標準在庫は常に利用可能です。

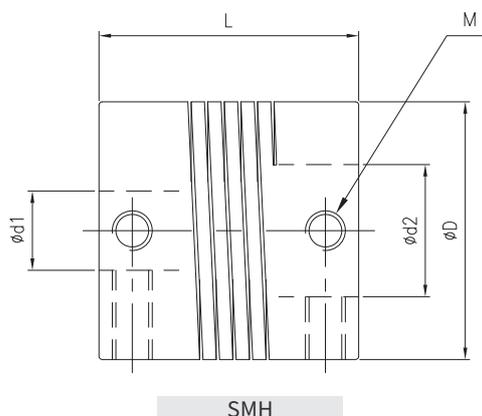
クランプ方式の許容伝達トルク(Tc)

モデル	標準内径 d1×d2(mm)と 許容伝達トルク(Nm)											
	3	4	5	6	8	10	12	14	15	16	18	20
SMH-12C	0.6	0.6										
SMH-16C	0.8	0.8	0.8									
SMH-19C		1.2	1.2	1.2								
SMH-22C		2	2	2								
SMH-25C				3.2	3.2	3.2						
SMH-29C				4.3	4.6	4.6	4.6					
SMH-32C				5	5	5	5	5				
SMH-34C					6	6	6	6	6	6		
SMH-39C							12	12	12	12	12	12

注) 1. 軸の公差差はh7基準、軸寸法が小さい場合は伝達トルクが減少することがあります。
2. 使用環境(寸法、加減速度頻度、締結状態など)によってトルクが減少することがありますので、実装してテスト後の適用を推奨します。

SMH 柔軟なスパイラルヘリカルカップリング

仕様/寸法



仕様(SMH)

モデル	定格トルク (Nm)	最大トルク (Nm)	最大回転数 (rpm)	ねじり剛性 (Nm/rad)	慣性 モーメント (kg m ²)	最大許容誤差			質量 (g)
						平行誤整列 (mm)	角度誤整列 (°)	軸方向変位 (mm)	
SMH-12	0.1	0.2	10,000	4	9.3×10^{-8}	0.25	5	±0.25	4
SMH-16	0.18	0.36	10,000	8	2.9×10^{-7}	0.25	5	±0.25	8
SMH-19	0.3	0.6	10,000	13.4	6.9×10^{-7}	0.25	5	±0.25	13
SMH-22	1	2	10,000	21.4	1.4×10^{-6}	0.25	5	±0.25	20
SMH-25	1.6	3.2	10,000	30.5	2.8×10^{-6}	0.25	5	±0.25	29
SMH-29	2.3	4.6	10,000	47.6	5.4×10^{-6}	0.25	5	±0.25	42
SMH-32	2.5	5	10,000	64	8.8×10^{-6}	0.25	5	±0.25	55
SMH-34	3	6	10,000	77	1.1×10^{-5}	0.25	5	±0.25	60
SMH-39	6	12	10,000	116	2.0×10^{-5}	0.25	5	±0.25	80

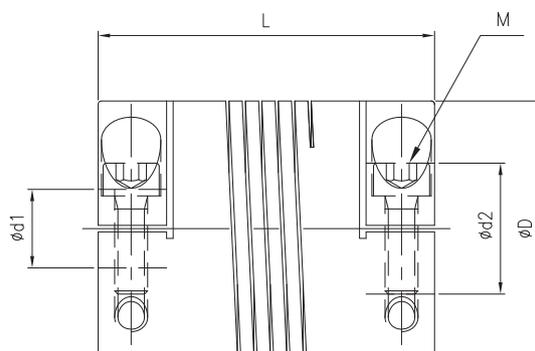
寸法(SMH)

モデル	D	L	内径		M	ボルト締結 トルク (Nm)
			d1	d2		
SMH-12	12.7	12.7	3~4	3~4	M3	0.7
SMH-16	16	16	3~5	3~5	M3	0.7
SMH-19	19	19.4	4~6	4~6	M3	0.7
SMH-22	22.2	22.4	4~6	4~6	M4	1.7
SMH-25	25	25.4	6~10	6~10	M4	1.7
SMH-29	29	29	6~12	6~12	M5	3.6
SMH-32	32	32	6~12	6~12	M5	3.6
SMH-34	34	34	8~16	8~16	M5	3.6
SMH-39	39	39	12~20	12~20	M6	7

※ 本カタログ記載の仕様・寸法は、製品改善のため予告なく変更される場合があります。
製品を使用する前にNARAにお問い合わせください。

SMH 柔軟なスパイラルヘリカルカップリング

仕様/寸法



SMH-C

仕様(SMH-C)

モデル	定格トルク (Nm)	最大トルク (Nm)	最大回転数 (rpm)	ねじり剛性 (Nm/rad)	慣性 モーメント (kg m ²)	最大許容誤差			質量 (g)
						平行誤整列 (mm)	角度誤整列 (°)	軸方向変位 (mm)	
SMH-12C	0.1	0.2	10,000	4	1.4×10^{-8}	0.25	5	±0.25	6
SMH-16C	0.18	0.36	10,000	8	3.6×10^{-7}	0.25	5	±0.25	11
SMH-19C	0.3	0.6	10,000	13.4	7.9×10^{-7}	0.25	5	±0.25	14
SMH-22C	1	2	10,000	21.4	1.7×10^{-6}	0.25	5	±0.25	24
SMH-25C	1.6	3.2	10,000	30.5	3.3×10^{-6}	0.25	5	±0.25	34
SMH-29C	2.3	4.6	10,000	47.6	6.7×10^{-6}	0.25	5	±0.25	52
SMH-32C	2.5	5	10,000	64	1.0×10^{-6}	0.25	5	±0.25	62
SMH-34C	3	6	10,000	77	1.3×10^{-5}	0.25	5	±0.25	68
SMH-39C	6	12	10,000	116	2.6×10^{-5}	0.25	5	±0.25	92

寸法(SMH-C)

モデル	D	L	内径		M	ボルト締結 トルク (Nm)
			d1	d2		
SMH-12C	12.7	16.5	3~4	3~4	M2.5	1
SMH-16C	16	21.5	3~5	3~5	M2.5	1
SMH-19C	19	23.4	4~6	4~6	M2.5	1
SMH-22C	22.2	27	4~6	4~6	M3	1.5
SMH-25C	25	31.4	6~10	6~10	M3	1.5
SMH-29C	29	38.4	6~12	6~12	M3	1.5
SMH-32C	32	39	6~12	6~12	M4	3.4
SMH-34C	34	44	8~16	8~16	M4	3.4
SMH-39C	39	51	12~20	12~20	M5	7

※ 本カタログ記載の仕様・寸法は、製品改善のため予告なく変更される場合があります。
製品を使用する前にNARAにお問い合わせください。

SMO フレキシブルオルダムカップリング

特徴



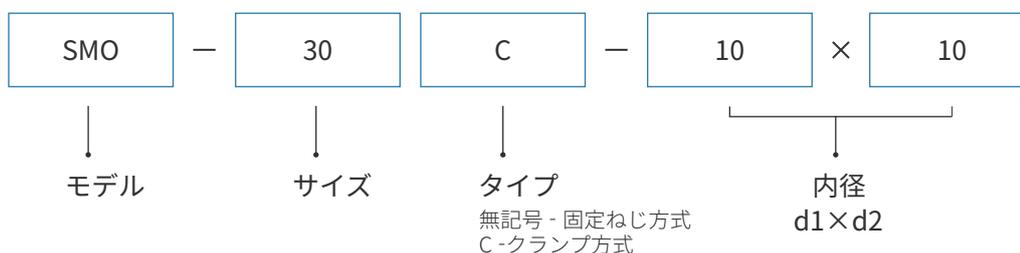
- ① 軸方向の誤整列によって発生するラジアル荷重が小さいため、軸断荷重が小さいです。
- ② ハブ及びエレメントのスリップによる大きな平行誤整列及び角度誤整列を許容します。
- ③ 電気絶縁性があります。
- ④ 構造が簡単で組み立てが簡単です。

構造



SMO フレキシブルオルダムカップリング

注文方法



標準内径

モデル	標準内径 d1×d2(mm)																				
	3	4	5	6	6.35	8	9.53	10	12	14	15	16	18	20	22	24	25	26	28	30	
SMO-15/15C	●	●	●	●	●																
SMO-20/20C			●	●	●	●															
SMO-25/25C				●	●	●	●	●													
SMO-30/30C				○	○	●	●	●	●	●											
SMO-40/40C									●	●	●	●	●	●	○						
SMO-50/50C									○	○	●	●	●	●	●	●	●	●			
SMO-60/60C												○	●	●	●	●	●	●	●	●	●

※ ●: 標準在庫は常に利用可能です。

クランプ方式の許容伝達トルク(Tc)

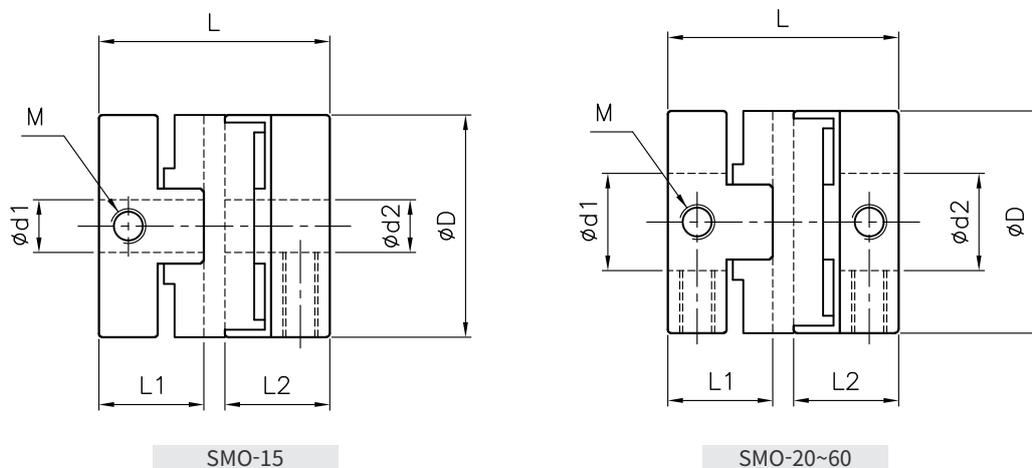
モデル	標準内径 d1×d2(mm)と 許容伝達トルク(Nm)																				
	3	4	5	6	6.35	8	9.53	10	12	14	15	16	18	20	22	24	25	26	28	30	
SMO-15C	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4																
SMO-20C			2.4	2.4	2.4	2.4															
SMO-25C				3.9	3.9	4	4	4													
SMO-30C				8	8	9	9	9	9	9											
SMO-40C									18	18	18	18	18								
SMO-50C									26	27	30	31	32	34	35	36	36	36			
SMO-60C												57	59	62	64	67	70	71	72	72	72

注) 1.軸の公差はh7基準、軸寸法が小さい場合は伝達トルクが減少することがあります。

2.使用環境(寸法、加減速度頻度、締結状態など)によってトルクが減少することがありますので、実装してテスト後の適用をお勧めします。

SMO フレキシブルオルダムカップリング

仕様/寸法



仕様(SMO)

モデル	定格トルク (Nm)	最大トルク (Nm)	最大回転数 (rpm)	ねじり剛性 (Nm/rad)	慣性モーメント (kg m ²)	最大許容誤差			質量 (g)
						平行誤整列 (mm)	角度誤整列 (°)	軸方向変位 (mm)	
SMO-15	0.6	1.2	8,000	33	2.6×10^{-7}	1	3	±0.1	7.5
SMO-20	1.1	2.2	7,000	57	7.6×10^{-7}	1.5	3	±0.1	15
SMO-25	2	4	6,000	99	2.4×10^{-6}	2	3	±0.1	22
SMO-30	4	8	4,000	341	6.6×10^{-6}	2.5	3	±0.15	48
SMO-40	9	18	4,000	575	3.8×10^{-5}	3	3	±0.15	160
SMO-50	19	38	3,000	876	1.0×10^{-4}	3.5	3	±0.2	265
SMO-60	30	60	3,000	1,109	1.7×10^{-4}	4	3	±0.2	395

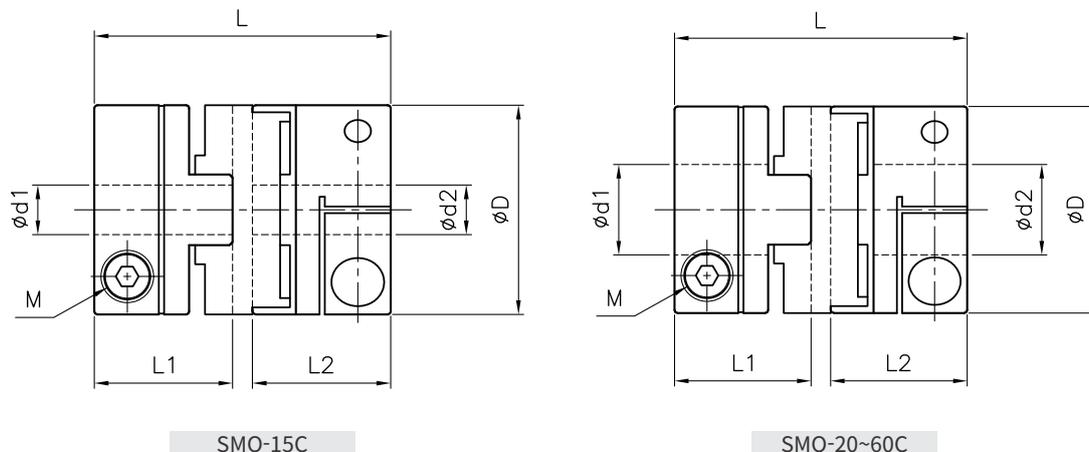
寸法(SMO)

モデル	D	L	内径		L1, L2	M	ボルト締結トルク (Nm)
			d1	d2			
SMO-15	16.5	18	3~6.35	3~6.35	8	M3	0.7
SMO-20	20.5	20	5~8	5~8	9	M4	1.7
SMO-25	26	26	6~10	6~10	12	M4	1.7
SMO-30	32	33	6~15	6~15	15	M5	3.6
SMO-40	43	52	10~19	10~19	24	M5	3.6
SMO-50	54	58	10~25	10~25	27	M6	7
SMO-60	57.5	77	15~30	15~30	37	M8	15

※ 本カタログ記載の仕様・寸法は、製品改善のため予告なく変更される場合があります。製品を使用する前にNARAにお問い合わせください。

SMO フレキシブルオルダムカップリング

仕様/寸法



仕様(SMO-C)

モデル	定格トルク (Nm)	最大トルク (Nm)	最大回転数 (rpm)	ねじり剛性 (Nm/rad)	慣性 モーメント (kg m ²)	最大許容誤差			質量 (g)
						平行誤整列 (mm)	角度誤整列 (°)	軸方向変位 (mm)	
SMO-15C	0.6	1.2	8,000	33	3.5×10^{-7}	1	3	±0.1	10
SMO-20C	1.1	2.2	7,000	57	9.8×10^{-7}	1.5	3	±0.1	18
SMO-25C	2	4	6,000	99	3.3×10^{-6}	2	3	±0.1	37
SMO-30C	4	8	4,000	341	9.9×10^{-6}	2.5	3	±0.15	81
SMO-40C	9	18	4,000	575	3.8×10^{-5}	3	3	±0.15	150
SMO-50C	19	38	3,000	876	1.0×10^{-4}	3.5	3	±0.2	260
SMO-60C	30	60	3,000	1,109	1.7×10^{-4}	4	3	±0.2	395

寸法(SMO-C)

モデル	D	L	内径		L1, L2	M	ボルト締結 トルク (Nm)
			d1	d2			
SMO-15C	16.5	24	3~6.35	3~6.35	11	M2.5	1
SMO-20C	20.5	26	5~8	5~8	12	M2.5	1
SMO-25C	26	32	6~10	6~10	15	M3	1.5
SMO-30C	32	45	6~15	6~15	21	M4	3.4
SMO-40C	43	52	10~19	10~19	24	M5	7
SMO-50C	54	58	10~25	10~25	27	M5	7
SMO-60C	57.5	77	15~30	15~30	37	M6	14

※ 本カタログ記載の仕様・寸法は、製品改善のため予告なく変更される場合があります。
製品を使用する前にNARAにお問い合わせください。

PANFLEX COUPLING

パンフレックスカップリング

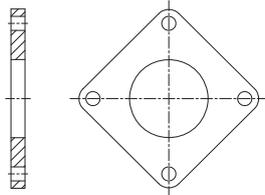
特徴



- ① NARAパンフレックスカップリングは、さまざまな産業分野で競争力がある最適化された構造で設計されています。
- ② 避けられないシャフトの誤整列にも安定したトルク伝達に適しています。
- ③ API671を満足する製品の製作が可能です。
- ④ 設置が簡単で点検が簡単です。
- ⑤ 関連機械を動かさず分解組み立ても可能です。
- ⑥ バックラッシュがなく、ねじり剛性が大きいです。

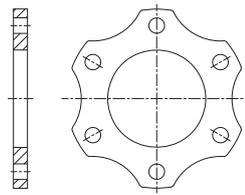
構成

4ボルト



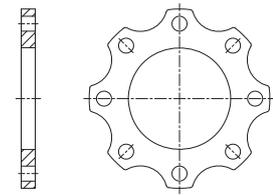
- バックラッシュゼロ
- ステンレススチール(SUS304)

6ボルト

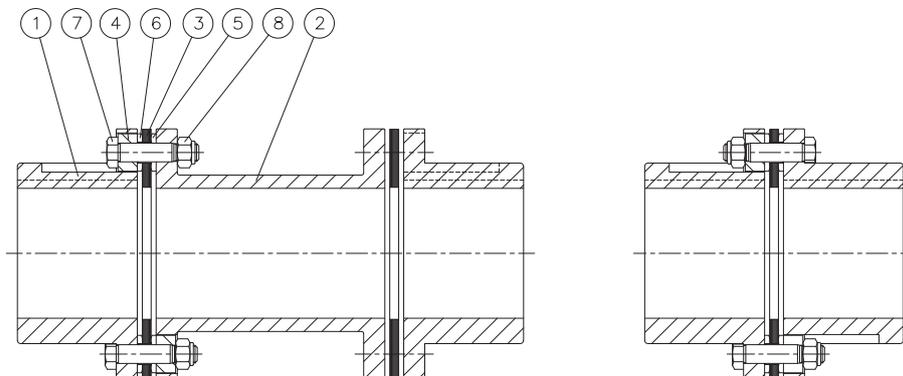


- バックラッシュゼロ
- ステンレススチール(SUS304)

8ボルト

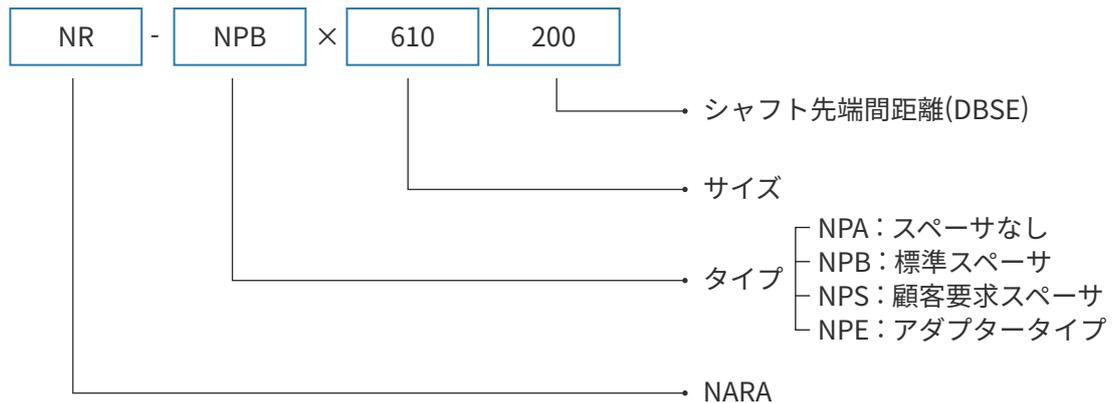


- バックラッシュゼロ
- ステンレススチール(SUS304)



- | | | | |
|------------|-----------|-----------------|--------------------|
| 1. HUB | 2. SPACER | 3. ELEMENT PACK | 4. OVERLOAD WASHER |
| 5. BUSHING | 6. WASHER | 7. REAMER BOLT | 8. NYLON NUT |

選定



ステップ1

- 伝達トルク (Tw)計算

$$Tw \text{ (Nm)} = 9550 \times \frac{P \text{ (kW)}}{N \text{ (rpm)}}$$

P：原動機 動力(kW)
N：カップリング 回転数(rpm)

ステップ2

- 要求トルク (Tr)計算

$$Tr \text{ (Nm)} = Tw \text{ (Nm)} \times F_1$$

サービスファクタ(F_1)は ページ86から探す。

ステップ3

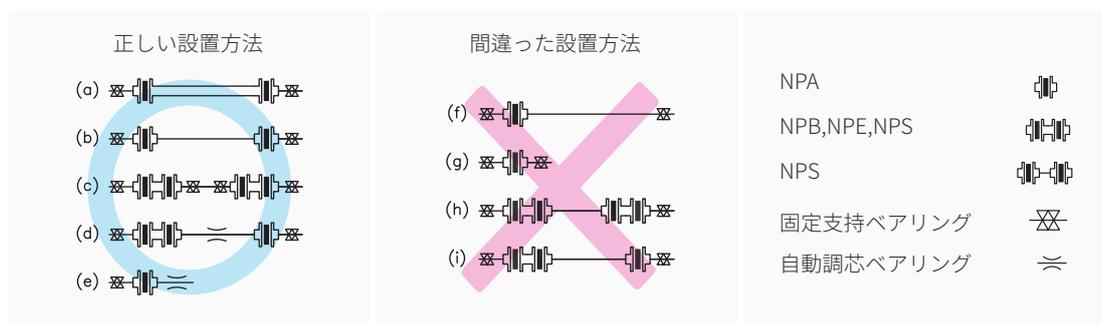
- 寸法表上製品規格の定格トルク(T_n)が要求トルク(T_r)より大きい仕様選定します。

$$T_n > T_r$$

ステップ4

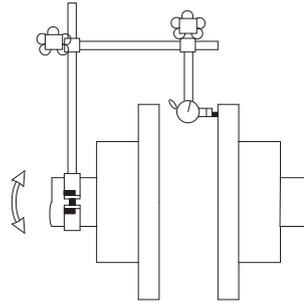
- カップリングの最大軸径が原動機と被動機 軸径を満足しているかを確認します。
- カップリングの最大回転数が原動機の最大回転数を満足しているかを確認します。

設置

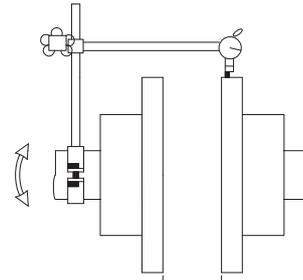


- NPAタイプのカップリングは、(b)のように配列して使用します。
- NPB又はNPSタイプの二組に中間シャフトを取り付ける際は、(c)のように固定支持ベアリングがいなければなりません。
- NPBまたはNPSタイプとNPAタイプを使用する際は、(d)のように中間シャフトが傾く可能性のある自動調芯ベアリングで支持する必要があります。
- (h)および(i)のように使用するとき、中間シャフトを支えてくれないと傾いた状態で回転することになるので振動の原因になります。
- 高速回転に使用する場合、カップリングの最大回転速度はシャフト整列の正確性とカップリングのバランス程度によって多少増加することがあります。

設置



[図1]

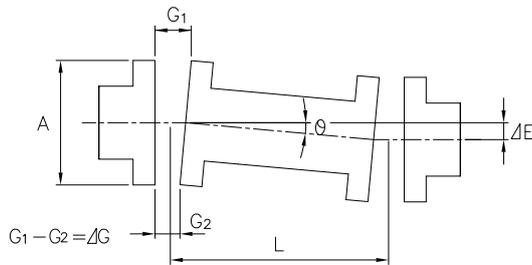


[図2]

- ① 軸とフランジの内径をきれいに拭き、嵌合が適切であることを確認してください。
- ② 軸の焼きばめは必ず90°C~150°Cの油で加熱する。
- ③ 軸端間の距離は寸法表"G"または"DBSE"値を参照してください。
- ④ 図1で横揺れ値(ΔG)を確認し、横揺れ値は表1の値内外になるように整列を行ってください。
- ⑤ 図2で偏心を確認した後、偏心(ΔE)による横揺れ(ΔG)値を図3から求め、横揺れ値(ΔG)は表1の値内になるように整列してください。
- ⑥ 軸整列が終わったら、ボルトでスペーサと

エレメントをフランジに組み付けます。

- ボルトを取り付けるときに無理な力を加えないでください。
 - ナットは与えられたトルク(表2)で締結してください。
- ⑦ 長寿命を維持するために、設置試運転後2時間内に軸整列を再確認してください。
 - 組立時、ナットは所定の締付トルク値で確実に締付けてください。
 - ナットの分解、組み立ては10回以内が適当です。
 - カップリングを長く使用し、最大能力を発揮するためには組立時に軸整列をよくしなければなりません。



[図3]

軸誤整列

- 軸のミスアライメント(θとΔE)が発生した場合その結果、カップリングの横揺れ(ΔG)と表示されます。
- 関連式は以下の通りです(図3参照)

$$\Delta E = L \tan \theta, \theta = \tan^{-1} (\Delta E / L)$$

$$\Delta G = A \tan \theta, \theta = \tan^{-1} (\Delta G / A)$$

- 角度ミスアライメントと横揺れは表1の値内に軸整列願います。

表1

タイプ	角度誤整列	分類	側面揺れ(ΔG)TIR(mm)										
4Bolt	0.1°	サイズ	405	410	415	420	425	430	435	440	445	450	455
		許容値	0.12	0.15	0.16	0.2	0.22	0.25	0.29	0.34	0.37	0.43	0.48
6Bolt	0.07°	サイズ	601	602	603	604	605	610	615	620	-	-	-
		許容値	0.12	0.15	0.18	0.21	0.24	0.27	0.3	0.34	-	-	-
8bolt	0.05°	サイズ	815	820	825	830	840	850	860	870	-	-	-
		許容値	0.26	0.3	0.34	0.38	0.42	0.47	0.5	0.6	-	-	-

※ TIR：ダイヤルゲージ値

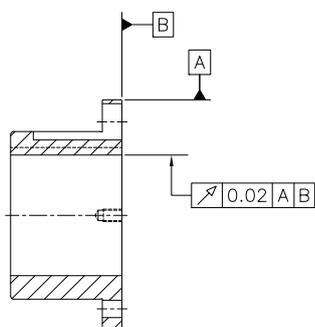
設置

ナット締結トルク

表2

サイズ	405	410	415	420	425	430	435	440	445	450	455
ナット規格	M6	M6	M8	M8	M10	M12	M12	M16	M16	M18	M24
締結トルク(Nm)	9	9	22	22	41	72	72	160	160	220	570
サイズ	601	602	603	604	605	610	615	620	-	-	-
ナット規格	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	-	-	-
締結トルク(Nm)	9	22	41	72	86	160	220	320	-	-	-
サイズ	815	820	825	830	840	850	860	870	-	-	-
ナット規格	M20	M22	M24	M30	M33	M36	M36	M42	-	-	-
締結トルク(Nm)	320	440	570	1,100	1,500	1,700	1,700	3,000	-	-	-

一般情報

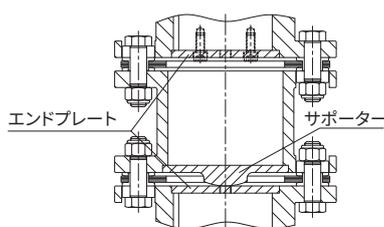


組み立て

- 組み立て時にエレメントパックが変形してねじれがないようにしてください。ねじれがあったらエレメントパックを分解して軸整列をやり直す必要があります。
- 内径加工をお客様がする場合、同芯と直角度を合わせた後加工願います。

垂直設置

- NPBカップリングは水平設置用に設計されています。
- 垂直設置の場合、スペーサーにサポーター設置及び上下部側にはエンドプレートが設置される必要があります。上部軸には固定用TAPが必要です。垂直設置をする場合はNARAにお問い合わせください。



内径・キー溝加工

- NARAパンフレックスカップリングは内径及びキー溝加工となり組み立てた状態で供給することを原則とします。
- 内径やキー溝加工をご希望でない場合は、NARAにお問い合わせください。

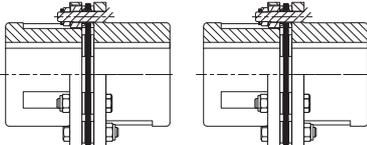
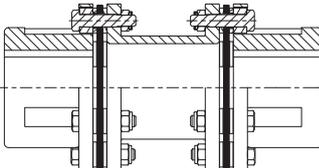
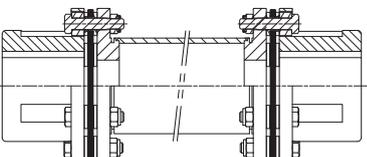
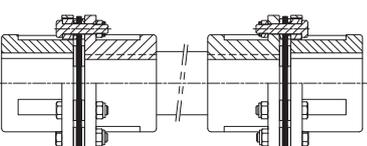
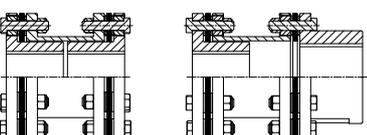
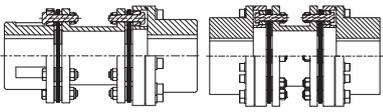
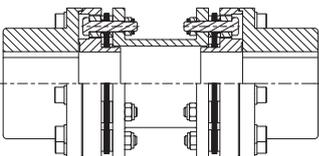
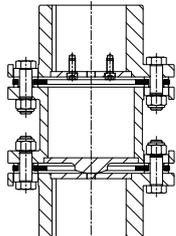
バランス

- 顧客の要求によって、NARAパンフレックスカップリングはバランスを取ることができます。
- 一般的なケースはカップリングの正確な加工のため、バランスは必要ありません。必要によってNARAと相談してください。

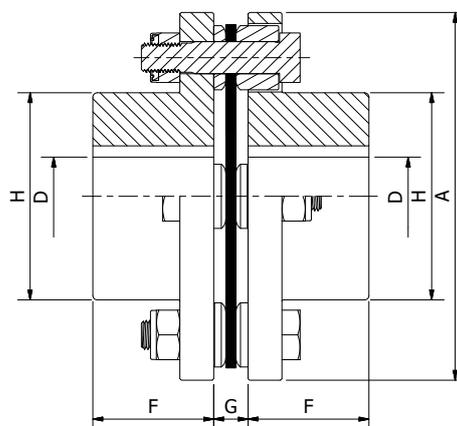
安全規定

- 過負荷などでカップリング部品の破損による安全事故が発生することがありますので、カップリングが設置される部位に必ず保護カバーを設置してください。

適用

タイプ	特性	適用
<p>NPA タイプ</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・シングルエレメント ・角度ミスアラインメントと軸方向変位のみ許可 ・高いねじり剛性 ・コンパクトなデザイン 	<p>25ページの設置例をご参考ください。</p>
<p>NPB タイプ</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・ダブルエレメント ・軸誤整列吸収が容易 ・NPBタイプは標準在庫保有 	<ul style="list-style-type: none"> ・ミキサー ・攪拌機 ・ポンプ ・ファン ・ラジアル荷重の大きい装置
<p>NPS タイプ</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・スペーサーの長さは顧客が決定 ・溶接タイプパイプ ・高いねじり剛性 ・ダイナミックバランス実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・ミキサー ・攪拌機 ・ポンプ ・ファン ・ラジアル荷重の大きい装置
<p>NPS タイプ</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・スペーサーの長さは顧客が決定 ・NPAタイプ2SETを中間軸に接続 	<ul style="list-style-type: none"> ・ミキサー ・攪拌機 ・ポンプ ・ファン ・ラジアル荷重の大きい装置
<p>NPB-S/NPB-D タイプ</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・縮小ハブ ・コンパクト、ダブルエレメント ・ラジアル方向で組み立ては不可 ・ギアカップリング代替用 	<ul style="list-style-type: none"> ・ミキサー ・攪拌機 ・ポンプ ・ファン ・ラジアル荷重の大きい装置
<p>NPE-A/NPE-B タイプ</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・コンパクト、ダブルエレメント ・内径拡大型 	<ul style="list-style-type: none"> ・ミキサー ・攪拌機 ・ポンプ ・ファン ・ラジアル荷重の大きい装置
<p>NPE-B API タイプ</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・ダブルエレメント ・標準スペーサー適用 ・API610によって使用可能 ・内径拡大型 	<ul style="list-style-type: none"> ・ポンプ ・API標準を適用したポンプ ・タービン
<p>NPV タイプ</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・垂直 設置 ・長い軸の間に適用可能 <p>※ NARA にお問い合わせ ください。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・垂直型ポンプ ・攪拌機

寸法

NPA
シングル エLEMENT

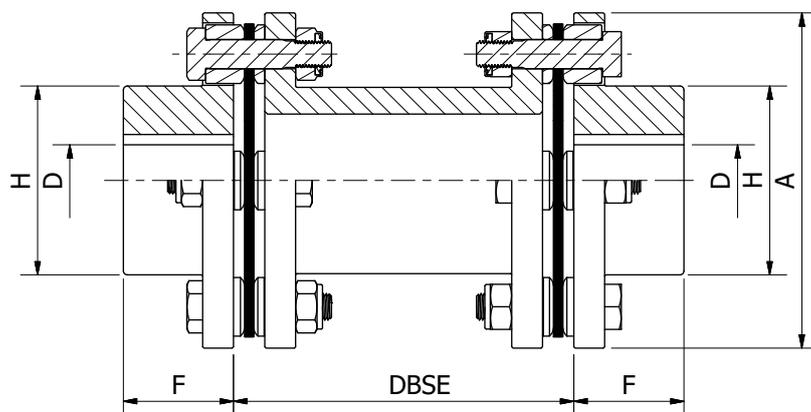
サイズ	定格トルク(Nm)	最大速度 (rpm)		寸法(mm)					質量(kg)	慣性モーメント(kg ^m ²)
		アンバランス	バランスド	最大 D	A	F	G	H		
405	33	5,000	15,000	23	67	25	6.1	33	0.6	0.00013
410	90	5,000	15,000	32	81	25	6.6	46	1.1	0.00033
415	177	5,000	15,000	35	93	29	8.4	51	1.7	0.00065
420	245	5,000	15,000	42	104	34	11.2	61	2.5	0.0012
425	422	4,400	12,000	50	126	41	11.7	71	4.3	0.003
430	775	4,000	10,000	58	143	48	11.7	84	6.8	0.0063
435	1,270	3,600	9,300	74	168	57	16.8	106	12	0.014
440	2,060	3,000	8,000	83	194	64	17	119	17	0.028
445	3,330	2,800	7,300	95	214	76	21.6	137	25	0.048
450	4,900	2,200	6,300	109	246	89	23.9	157	37	0.093
455	6,370	2,000	5,600	118	276	102	27.2	170	53	0.17

1. 標準品はアンバランス製品で、アンバランス速度を超える場合は必ずバランスを取らなければなりません。
2. NPAタイプで使用する場合は、必ずページ(25)「設置」例を確認して使用してください。
3. 質量と慣性モーメントは内径加工されていない状態の数値です。

寸法

NPB

標準 スペーサー



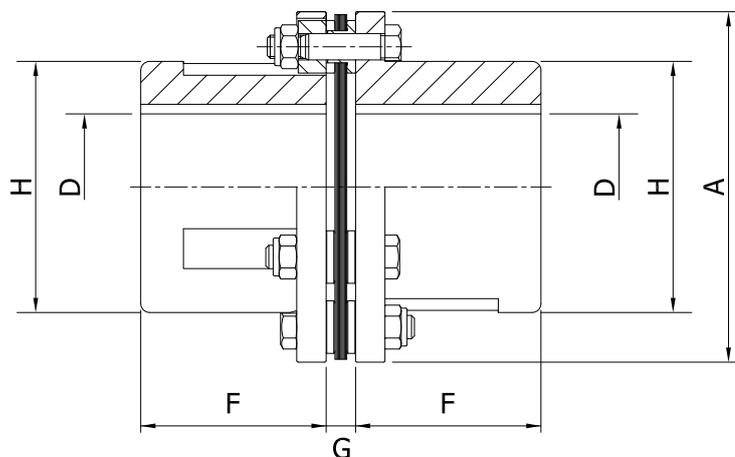
サイズ	定格 トルク (Nm)	最大速度 (rpm)		寸法(mm)					質量 (kg)	慣性 モーメント (kgm ²)
		アンバランス	バランスド	最大 D	A	F	DBSE	H		
405	33	5,000	15,000	23	67	25	90	33	0.6	0.0003
410	90	5,000	15,000	32	81	25	90	46	1.1	0.0008
415	177	5,000	15,000	35	93	29	100	51	1.7	0.0017
420	245	5,000	15,000	42	104	34	130	61	2.5	0.003
425	422	4,400	12,000	50	126	41	130	71	4.3	0.008
430	775	4,000	10,000	58	143	48	130	84	6.8	0.015
435	1,270	3,600	9,300	74	168	57	130	106	12	0.036
440	2,060	3,000	8,000	83	194	64	140	119	17	0.073
445	3,330	2,800	7,300	95	214	76	150	137	25	0.118
450	4,900	2,200	6,300	109	246	89	180	157	37	0.218
455	6,370	2,000	5,600	118	276	102	180	170	53	0.42

1. 標準品はアンバランス製品であり、アンバランス速度を超える場合は必ずバランスする必要があります。
2. 「DBSE」はお客様の要求寸法で製作が可能です。
3. 質量と慣性モーメントは内径加工されていない状態の数値です。

寸法

NPA

シングルエレメントボス拡張型



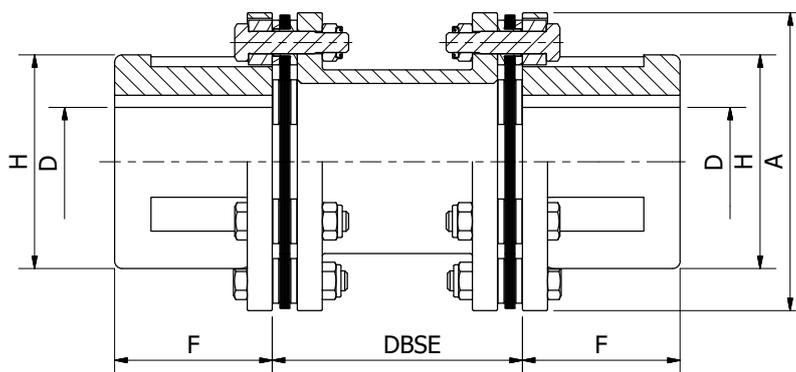
サイズ	定格トルク (Nm)	最大速度 (rpm)		寸法(mm)					質量 (kg)	慣性モーメント (kgm ²)
		アンバランス	バランスド	最大 D	A	F	G	H		
601	451	5,000	15,000	47	95	54	7.5	66	3.1	0.003
602	903	4,400	12,500	62	120	63	10	86	6.5	0.01
603	1,730	4,200	11,000	75	145	74	12	103	11	0.025
604	2,630	4,000	10,000	92	175	80	14	128	17	0.06
605	5,250	3,500	9,000	104	197	95	16	144	25.7	0.12
610	8,090	3,200	8,500	118	226	108	17	164	37.1	0.24
615	11,550	3,000	8,000	129	247	121	18	180	51.8	0.38
620	15,750	2,800	7,000	145	276	134	19	202	72.8	0.68
815	18,480	2,300	7,000	141	296	137	19	196	70	0.72
820	30,030	2,200	6,000	164	337	163	23.2	229	113.4	1.65
825	42,000	2,000	5,300	188	386	186	24.5	262	168.7	3
830	60,165	1,800	5,000	208	427	206	27	289	230.3	4
840	90,300	1,600	4,500	241	486	240	29.5	336	331	7
850	120,700	1,400	4,000	264	536	265	34	367	469	13

1. 標準品はアンバランス製品であり、アンバランススピードを超える場合は必ずバランスする必要があります。
2. NPAタイプで使用する場合は、必ずページ(25)「設置」例を確認して使用してください。
3. 質量と慣性モーメントは内径加工されていない状態の数値です。

寸法

NPB

標準スペーサー



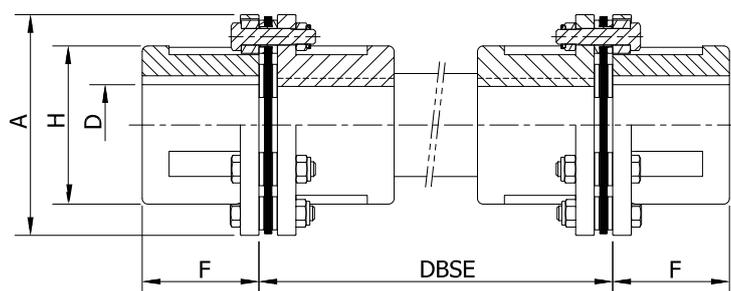
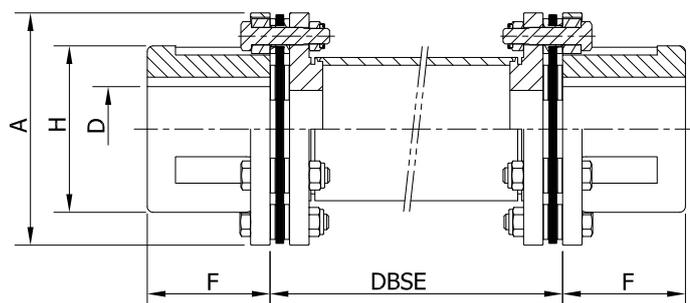
サイズ	定格トルク (Nm)	最大速度 (rpm)		寸法 (mm)										質量 (kg)	慣性モーメント (kgm ²)
		アンバランス	バランスド	最大 D	A	DBSE					F	H			
						最小長さ	100	140	180	200			250		
601	451	5,000	15,000	47	95	100	○	○	○			54	66	注文仕様によって決定	
602	903	4,400	12,500	62	120	100	○	○	○			63	86		
603	1,730	4,200	11,000	75	145	100	○	○	○			74	103		
604	2,630	4,000	10,000	92	175	100	○	○	○			80	128		
605	5,250	3,500	9,000	104	197	140		○	○			95	144		
610	8,090	3,200	8,500	118	226	140		○	○			108	164		
615	11,550	3,000	8,000	129	247	140		○	○			121	180		
620	15,750	2,800	7,000	145	276	180			○	○		134	202		
815	18,480	2,300	7,000	141	296	180			○	○		137	196		
820	30,030	2,200	6,000	164	337	180					○	163	229		
825	42,000	2,000	5,300	188	386	180					○	186	262		
830	60,165	1,800	5,000	208	427	250				300		206	289		
840	90,300	1,600	4,500	241	486	250				300		240	336		
850	120,700	1,400	4,000	264	536	250				350		265	367		
860	143,000	1,200	3,500	288	571	250				350		290	403		
870	238,000	1,000	3,000	347	683	300				400		350	486		

- 標準品はアンバランス製品であり、アンバランススピードを超える場合は必ずバランスする必要があります。
- 「DBSE」はお客様の要求寸法で製作が可能です。

寸法

NPS

注文型スペーサー

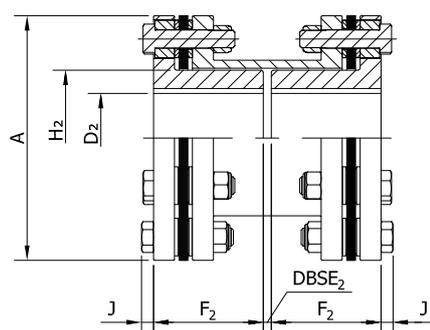


サイズ	定格トルク (Nm)	最大速度 (rpm)		寸法(mm)				
		アンバランス	バランスド	最大 D	A	DBSE	F	H
601	451	お客様の 軸端距離(DBSE)に よって決定		47	95	注文仕様 によって決定	54	66
602	903			62	120		63	86
603	1,730			75	145		74	103
604	2,630			92	175		80	128
605	5,250			104	197		95	144
610	8,090			118	226		108	164
615	11,550			129	247		121	180
620	15,750			145	276		134	202
815	18,480			141	296		137	196
820	30,030			164	337		163	229
825	42,000			188	386		186	262
830	60,165			208	427		206	289
840	90,300			241	486		240	336
850	120,700			264	536		265	367
860	143,000			288	571		290	403
870	238,000			347	683		350	486

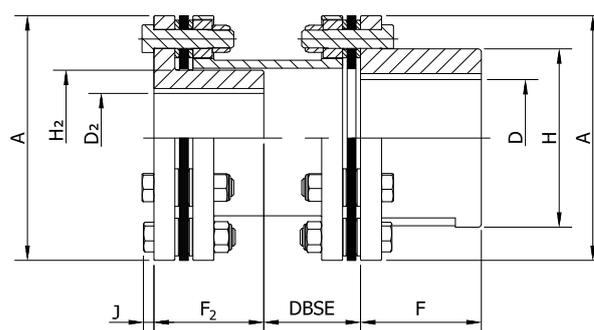
1. 「DBSE」はお客様の要求寸法で製作が可能です。

寸法

NPB-S



NPB-D



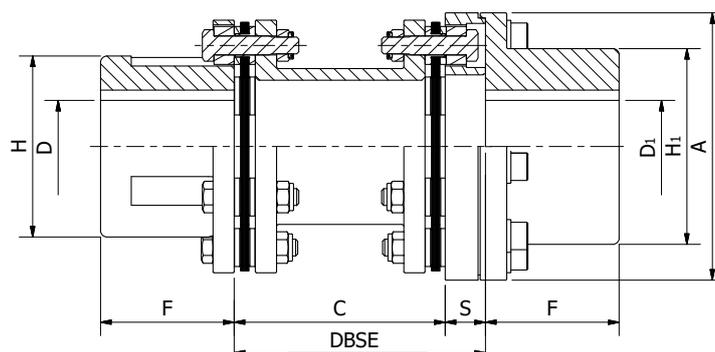
サイズ	寸法(mm)										NPB-S		NPB-D	
	D max	D ₂ max	A	F	F ₂	H	H ₂	J	DBSE	DBSE ₂	質量 (kg)	慣性モーメント (kgm ²)	質量 (kg)	慣性モーメント (kgm ²)
601	47	38	95	54	43	66	52.5	4	38	3	4.5	0.004	5	0.005
602	62	50	120	63	48	86	69	5.5	41	3	9.4	0.013	10.3	0.014
603	75	57	145	74	56	103	82	7	47.5	3	15.7	0.03	17.3	0.032
604	92	70	175	80	70	128	100	8	61	5	24.2	0.07	26.6	0.075
605	104	75	197	95	80	144	109	9	68	5	36.7	0.14	40	0.15
610	118	80	226	108	90	164	117	10	76	5	53	0.26	58	0.29
615	129	85	247	121	100	180	126	12	84	5	74	0.43	81	0.47
620	145	100	276	134	110	202	146	13	93	6	104	0.77	114	0.85
815	141	110	296	137	110	196	158	13	93	6	100	0.79	110	0.87
820	164	125	337	163	125	229	183	14	106	6	162	1.73	178	1.9
825	188	150	386	186	140	262	115	15	123	8	241	3.4	265	3.7
830	208	160	427	206	170	289	235	19	147	8	329	5.6	362	6.1
840	241	180	486	240	190	336	280	21	166	8	473	10.2	520	11
850	264	200	536	265	200	367	305	23	176	10	670	18	737	20

1. 標準品はアンバランス製品で、アンバランス速度を超える場合は必ずバランスが必要です。
2. 「DBSE」は顧客の要求サイズで製作できます。
3. 質量と慣性モーメントは内径加工されていない状態の数値です。
4. 定格トルクと最大速度は32ページのNPBタイプをご参照ください。

寸法

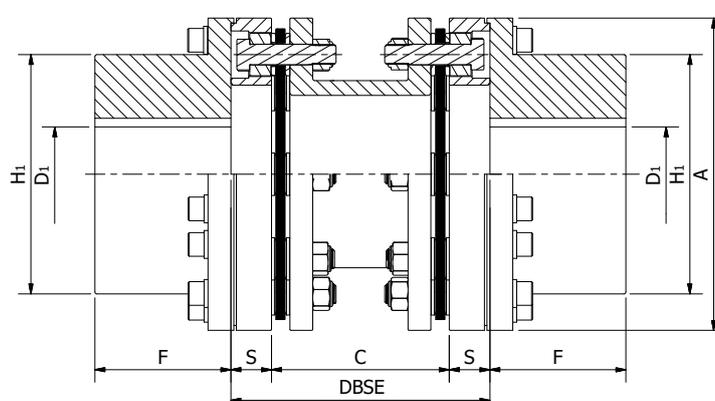
NPE-A

片側アダプター



NPE-B

両側アダプター

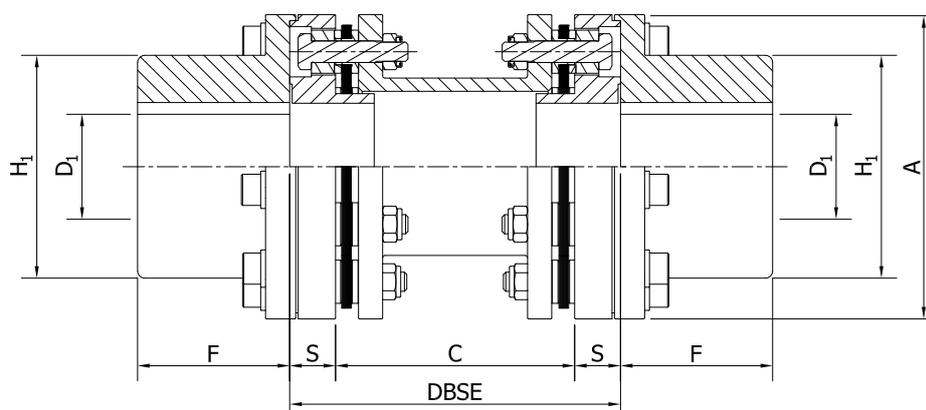


サイズ	定格トルク (Nm)	最大速度 (rpm)		寸法(mm)									質量 (kg)	慣性モーメント (kgm ²)
		アンバランス	バランスド	最大 D	最大 D ₁	A	C	F	S	H	H ₁	DBSE		
												最小長さ		
601	451	5,000	15,000	47	55	100	80	54	15	66	76	130	6.6	0.007
602	903	4,400	12,500	62	68	127	100	63	19	86	93	138	13.2	0.024
603	1,730	4,200	11,000	75	88	154	100	74	23	103	120	146	23.1	0.06
604	2,630	4,000	10,000	92	104	193	100	80	26	128	145	152	37.1	0.16
605	5,250	3,500	9,000	104	117	211	140	95	30	144	163	200	53.4	0.28
610	8,090	3,200	8,500	118	128	244	140	108	34	164	178	208	75.2	0.49
615	11,550	3,000	8,000	129	147	270	140	121	38	180	204	216	110	0.9
620	15,750	2,800	7,000	145	166	296	180	134	41	202	230	262	150	1.5
815	18,480	2,300	7,000	141	181	317	180	137	41	196	243	262	164	1.9
820	30,030	2,200	6,000	164	210	357	180	163	45	229	285	270	250	3.7
825	42,000	2,000	5,300	188	241	433	180	186	49	262	335	278	403	8.6
830	60,165	1,800	5,000	208	268	470	250	206	57	289	366	364	545	13.8
840	90,300	1,600	4,500	241	298	536	250	240	60	336	414	370	800	25.4
850	120,700	1,400	4,000	264	324	600	250	265	70	367	450	390	1,120	45

1. 標準品はアンバランス製品であり、アンバランス速度を超える場合は必ずバランスする必要があります。
2. 「DBSE」はお客様の要求寸法で製作が可能です。
3. 質量と慣性モーメントは内径加工されていない状態の数値です。

寸法

NPE-B API



サイズ	定格トルク (Nm)	最大速度 (rpm)		寸法(mm)						質量 (kg)	慣性モーメント (Kgm ²)	
		アンバランス	バランスド	最大 D ₁	A	C	F	S	H			DBSE 最小長さ
601	451	5,000	15,000	55	100	100	54	15	76	130	6.6	0.007
602	903	4,400	12,500	68	127	100	63	19	93	138	13.2	0.024
603	1,730	4,200	11,000	88	154	100	74	23	120	146	23.1	0.06
604	2,630	4,000	10,000	104	193	100	80	26	145	152	37.1	0.16
605	5,250	3,500	9,000	117	211	140	95	30	163	200	53.4	0.28
610	8,090	3,200	8,500	128	244	140	108	34	178	208	75.2	0.49
615	11,550	3,000	8,000	147	270	140	121	38	204	216	110	0.9
620	15,750	2,800	7,000	166	296	180	134	41	230	262	150	1.5
815	18,480	2,300	7,000	181	317	180	137	41	243	262	164	1.9
820	30,030	2,200	6,000	210	357	180	163	45	285	270	250	3.7
825	42,000	2,000	5,300	241	433	180	186	49	335	278	403	8.6
830	60,165	1,800	5,000	268	470	250	206	57	366	364	545	13.8
840	90,300	1,600	4,500	298	536	250	240	60	414	370	800	25.4
850	120,700	1,400	4,000	324	600	250	265	70	450	390	1,120	45

1. 標準品はアンバランス製品であり、アンバランススピードを超える場合は必ずバランスする必要があります。
2. 「DBSE」はお客様の要求寸法で製作が可能です。
3. 質量と慣性モーメントは内径加工されていない状態の数値です。
4. このAPIカップリングは、API 610およびAPI 671仕様に準拠しています。

GEAR COUPLING (NG type) ギアカップリング (NG型)

特徴



- ① ギアカップリングは伝達動力に比べて小型軽量で、高速回転時でも騒音や振動がほとんどありません。
- ② 取付使用時、カップリングに軸誤整列が多少発生しても自己調整吸収されますので、機械部を保護して強力な力を伝達することができ、内部潤滑で歯車の耐摩耗性が増大します。
- ③ 負荷が大きく高速回転で使用が可能です。
- ④ スライディング作動をして回転する場合にも使用可能です。
- ⑤ 軸間距離が広く中軸で連結しなければならない場合に適用が容易です。
- ⑥ 大型および特殊型も製作が可能です。

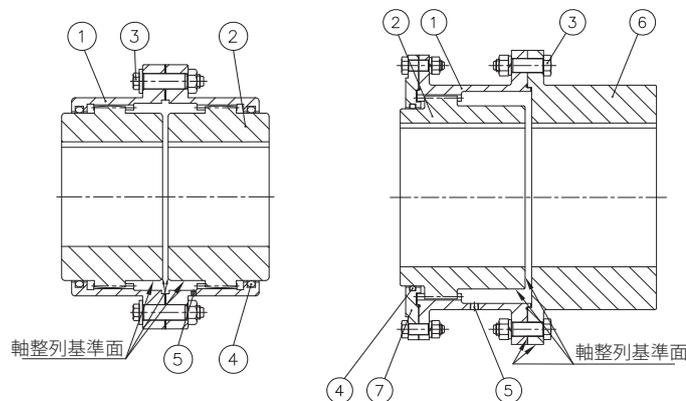
構成

ギアカップリングはスリーブの内歯車とハブのクラウニング加工された外歯車で構成されており、これらは互いにかみ合っ組み立てられています。歯車はインボリュート歯形に設計されており、スリーブとハブの間に若干の傾斜が生じても柔らかい動力伝達が可能です。二組のハブとスリーブ付きNGGタイプは若干の平行及び角度の誤整列と軸方向の変位があってもスムーズに動力を伝えます。

NGEタイプは、ペアのハブとスリーブで構成されており、角度の誤整列と軸方向の変位のみを吸収できるので、ページ(40)の図(2)のように中間軸を取り付けて使用します。

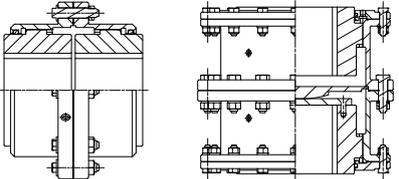
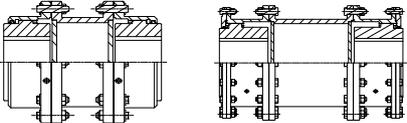
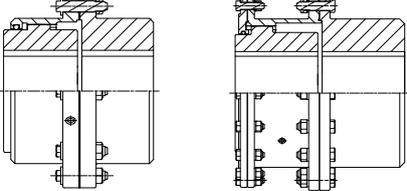
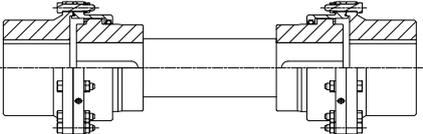
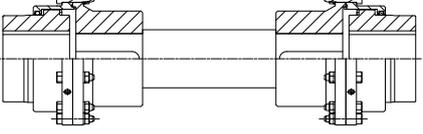
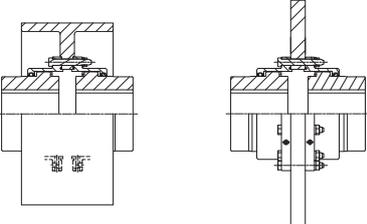
タイプ	説明
NGG	標準タイプ、2ペアのスリーブとハブ
NGE	一ペアのスリーブ、ハブ、フランジタイプ
NGGV	垂直タイプ
NGA	スペーサタイプ
NGH, NGF	中軸タイプ
NGGD	ブレーキディスクタイプ
NGGB, NGEB	ブレーキドラムタイプ

※ 特殊用途のギアカップリングタイプも可能です。

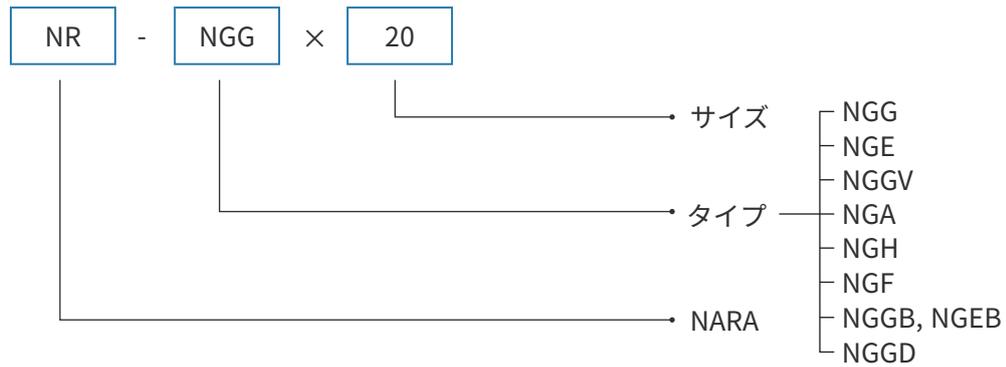


- | | | | |
|-----------|---------|-----------|----------|
| 1. スリーブ | 2. ハブ | 3. リーマボルト | 4. オーリング |
| 5. オイルプラグ | 6. フランジ | 7. サイドカバー | |

適用

タイプ	特徴及び用途
<p>NGG/NGGV タイプ</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • NGG / NGGVタイプは、2ペアのハブとスリーブで組み合わせて軸の平行、角度ミスアラインメント、軸方向変位を吸収できます。 • 用途：クレーン、コンベア、製鉄設備、製紙設備、化学設備、ファン、スターラー、エレベーター、産業用機械、ポンプ
<p>NGA タイプ</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • NGAタイプはNGGタイプにスペーサを含み、ポンプやコンプレッサに適用する場合、関連機器を動かさず、設備のメンテナンスが可能です。
<p>NGE タイプ</p> 	
<p>NGH タイプ</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • NGEタイプは一对のハブとスリーブで組み合わせられ、角度の誤整列のみ許容します。NGH/NGFタイプはNGEタイプ2セットを中軸と組み合わせて平行誤整列及び軸方向変位も吸収し、特に軸間距離が長く必要な設備に有用に適用できます。 • 用途：クレーンの走行、横行装置、製鉄設備、圧延機、送風機
<p>NGF タイプ</p> 	
<p>NGGB/NGGD タイプ</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • NGGB、NGGD、NGEBタイプは、NGGとNGEタイプにブレーキドラムやブレーキディスクを追加し、装置のブレーキシステムに適用します。 • 用途：クレーンの走行、横行装置、ホイスティング装置、コンベア駆動装置などブレーキシステムが必要な産業機械

選定



ステップ1

- 伝達トルク (Tw) 計算

$$Tw \text{ (Nm)} = 9550 \times \frac{P \text{ (kW)}}{N \text{ (rpm)}}$$

P: 原動機 動力(kW)
N: カップリング 回転数(rpm)

ステップ2

- 要求トルク (Tr) 計算

$$Tr \text{ (Nm)} = Tw \text{ (Nm)} \times F_1$$

サービスファクタ(F₁)は ページ 86から探す。

- システム ピーク トルク(Tp)を確認してください。
- ブレーキ使用する場合には制動トルク(Tb)を確認してください。
- 制動トルク(Tb)はブレーキ時ピークトルク(Tbp)にサービスファクタ(F₁)を掛けます。

$$Tb \text{ (Nm)} = Tbp \text{ (Nm)} \times F_1$$

- 正、逆回転する場合要求トルク(Tr1)はピークトルク(Tp)に逆回転係数(F₂)を掛けます。

$$Tr1 \text{ (Nm)} = Tp \text{ (Nm)} \times F_2$$

$$F_2 = 1.5 \text{ (両方向回転)}$$

$$= 1.0 \text{ (片方向回転)}$$

ステップ3

- 寸法表上に製品規格の定格トルク(Tn)が要求トルク(Tr)、ピークトルク(Tp)、制動トルク(Tb)および正、逆回転時の要求トルク(Tr1)よりも大きい規格を選定します。

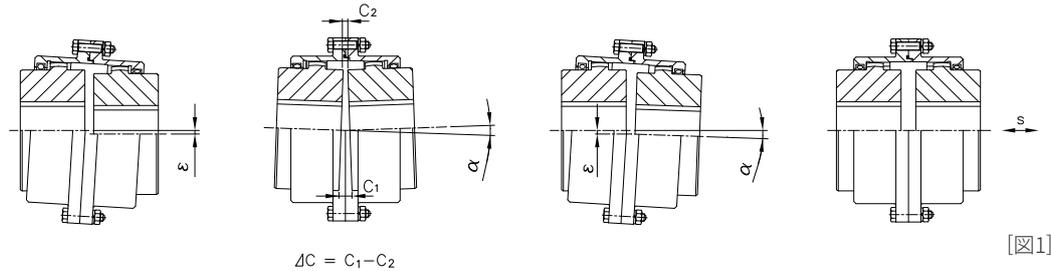
$$Tn > Tr, \quad Tn > Tp, \quad Tn > Tb, \quad Tn > Tr1$$

ステップ4

- カップリングの最大軸径が原動機と被動機軸径を満足しているかを確認します。
- カップリングの最大回転数が原動機の最大回転数満足しているかを確認します。

誤整列と変位

- ① 平行誤整列(ϵ)
 - 駆動軸と被動軸の中心線がずれた状態。
- ② 角度誤整列(α)
 - 駆動軸と被動軸が互いに一直線上で角度をなして傾斜した状態。
- ③ 複合誤整列
 - 平行誤整列(ϵ)と角度誤整列(α)が複合的に生じる状態。
- ④ 軸方向変位(S)
 - 両軸が軸方向に動く状態。
- ⑤ 許容変位量(ϵ' , ΔC , S)
 - 長寿命を保つために許容される角度の誤整列、軸方向変位は表1を参照してください。
 - 表1の平行誤整列、 ϵ の値は構造的特性による値であり、軸整列時には適用できません。



[図1]

平行誤整列(ϵ , ϵ')量とハブの面間距離偏差(ΔC)量、軸方向変位(S)量 - (NGGタイプ) (mm) 表1

サイズ	ϵ	ϵ'	ΔC	S	サイズ	ϵ	ϵ'	ΔC	S	サイズ	ϵ	ϵ'	ΔC	S
10	1.2	0.04	0.12	-1~1	55	5.2	0.17	0.49	-2~7	140	9.2	0.46	1.1	-3~11
15	1.5	0.05	0.15	-1~3	60	5.8	0.19	0.53	-2~7.5	150	10	0.5	1.2	-4~12
20	1.9	0.06	0.19	-1~3	70	6.7	0.22	0.62	-2~7.5	160	11	0.53	1.3	-4~13
25	2.3	0.08	0.23	-1~4	80	5.5	0.28	0.62	-2.5~8	180	11	0.55	1.5	-4~14
30	2.6	0.09	0.27	-1~4	90	6.2	0.31	0.69	-2.5~8	200	13	0.65	1.6	-5~15
35	3.1	0.1	0.31	-1.5~4.5	100	6.9	0.34	0.77	-2.5~8.5	220	14	0.71	1.8	-5~15
40	3.7	0.12	0.36	-1.5~5.5	110	7.9	0.39	0.86	-3~9.5	240	15	0.76	2	-6~16
45	4.1	0.14	0.41	-1.5~5.5	120	8.4	0.42	1	-3~9.5	280	16	0.81	2.1	-7~18
50	4.7	0.16	0.44	-2~6.5	130	8.8	0.44	1	-3~10.5	300	17	0.84	2.3	-8~20

1. NGEの軸方向変位量(S)は表1の半分のみ適用してください。
2. NGEを1setで使用すると、平行ミスアラインメントを吸収できないため、NARAにお問い合わせください。
3. NGGタイプ以外のタイプの許容変位量が必要な場合は、NARAまでお問い合わせください。

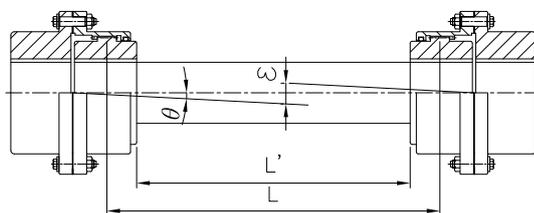
長軸タイプの平行誤整列(ϵ)計算

- ① NGA、NGH、NGFタイプを長軸に使用する場合に次式により平行五整列値を求めることができます。

$$\epsilon = L \times \tan\theta \quad (\text{許容角度誤整列}(\theta) : 0.1^\circ)$$

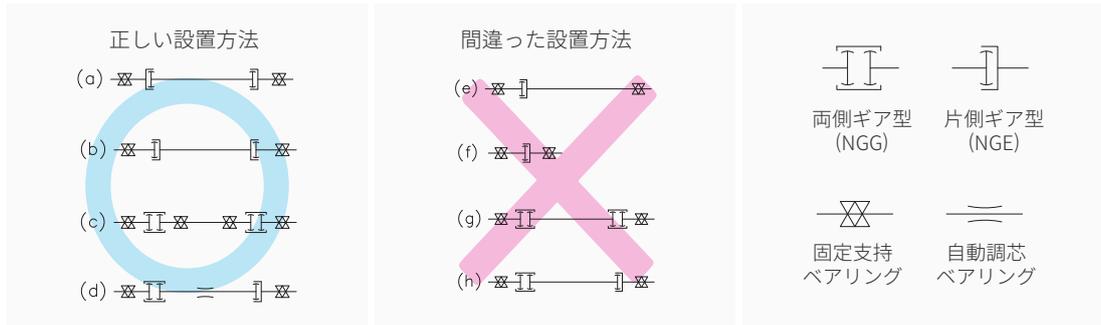
- ② 寸法「L」が分からない場合は「L'」と計算します。

$$L \doteq L'$$



[図2]

設置



- ① NGEタイプカップリングは(a)(b)のように配列して使用します。(e)は軸が非常に複雑に接続されている場合を除き、基本的に使用しないことをお勧めします。
- ② NGGタイプカップリング2ペアに中間軸を取付けるときは(c)のように固定支持ベアリングが必要です。
- ③ NGEとNGGタイプを一緒に使用するとき、(d)のように中間軸が傾く可能性がある自動調芯ベアリングで支持する必要があります。
- ④ (h)のように使用するとき、中間軸を支えてくれないと傾いた状態で回転するので振動の原因となります。
- ⑤ 高速回転に使用する場合、カップリングの許容最大回転数は軸整列の精度とスリーブのバランス精度によって多少増加することがあります。
- ⑥ 正確な軸整列をするために隙間ゲージとダイヤルゲージを使用しなければなりません。

潤滑

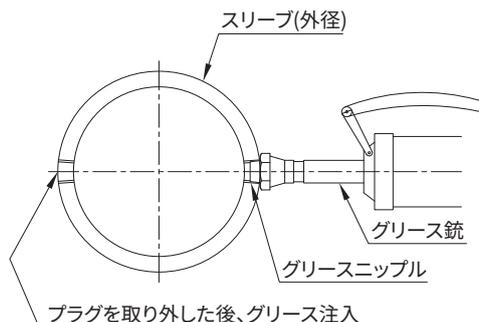
- ① グリース注入時
 - 組み立てるときは、おおすすめのグリースをスリーブとハブに十分塗布後リーマボルトを締め付け、プラグ穴を通してグリースガンを使用してグリースを注入します。
 - グリースニップルの反対側のプラグはグリース注入のために分解しなければなりません。
 - グリース注入方法は図3のようにグリースガンで注入します。
 - 使用するグリースは表3を参照してください。
- ② グリースの交換時期は、最初の運転から3ヶ月後、その後は6ヶ月 運転ごとに交換します。
 - グリース注入が終わったらグリースニップルを除去し、プラグに気密剤を塗布した後、プラグを組み立てます。

※ グリース量は寸法表をご覧ください。
 ※ ギアオイルを使用する場合はNARAにお問い合わせをお願いします。

おすすめ潤滑油

表3

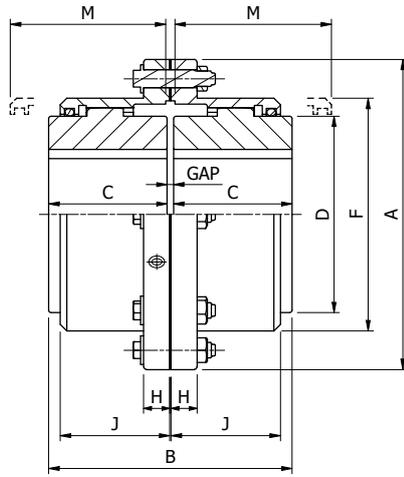
メーカー名	グリース種類
Exxon	Pen-o-led EP35
Shell	Gadus S2 V220 1
Caltex	Multifak Ep1
Mobile	Mobilux EP1



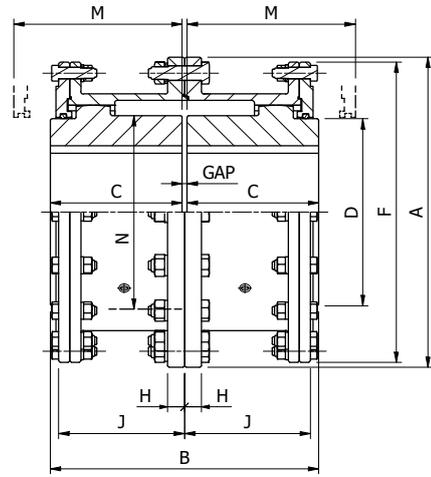
[図3]

寸法

NGG タイプ



サイズ：10~70



サイズ：80~300

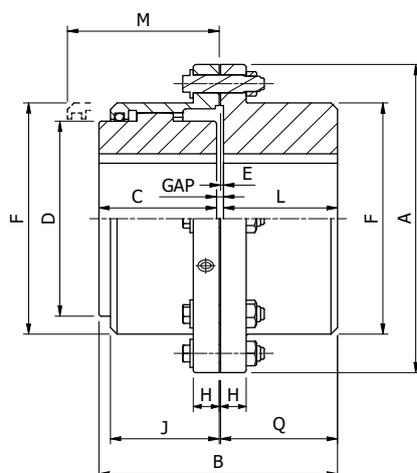
※ M：軸整列のための寸法です。

サイズ	定格トルク (Nm)	最大速度 (rpm)	最大内径	最小内径	質量 (kg)	グリース量 (kg)	寸法(mm)									
							A	B	C	D	F	J	M	N	H	GAP
10	1,000	7,800	50	13	4.5	0.05	116	89	43	69	84	39	51	-	14	3
15	2,100	6,600	65	20	8	0.08	152	101	49	86	105	48	61	-	19	3
20	4,000	5,400	78	26	14	0.1	178	127	62	105	126.5	59	77	-	19	3
25	7,200	4,700	98	32	25	0.2	213	159	77	131	155	72	92	-	22	5
30	12,000	4,200	111	39	40	0.4	240	187	91	152	180	84	107	-	22	5
35	17,000	3,700	134	51	62	0.5	279	218	106	178	211	98	130	-	28	6
40	30,000	3,400	160	64	90	0.9	318	248	121	210	245	111	145	-	28	6
45	40,000	3,000	183	77	128	1	346	278	135	235	274	123	166	-	28	8
50	54,000	2,700	200	89	178	1.7	389	314	153	254	306	141	183	-	38	8
55	72,000	2,500	220	102	240	2.2	425	344	168	279	334	158	204	-	38	8
60	89,000	2,350	244	115	300	3.2	457	384	188	305	366	169	229	-	25	8
70	120,000	2,100	289	127	480	4.4	527	452	221	356	425	196	267	-	28	10
80	170,000	1,700	266	102	710	9.5	591	508	249	356	571	243	300	368	32	10
90	220,000	1,500	290	115	988	12.2	660	565	276	394	641	265	328	419	38	13
100	305,000	1,400	320	127	1,310	15	711	623	305	445	698	294	356	470	44	13
110	400,000	1,300	373	140	1,680	17.7	775	679	333	495	749	322	384	521	51	13
120	550,000	1,200	400	153	2,120	20.9	838	719	353	546	825	341	404	572	54	13
130	715,000	1,000	440	165	2,600	32.7	911	761	371	584	886	362	435	610	54	19
140	908,000	900	460	177	3,120	33.1	965	805	393	635	939	378	458	660	54	19
150	1,100,000	750	490	190	3,780	40.8	1,029	857	419	685	1,003	408	483	711	54	19
160	1,300,000	620	525	254	4,750	43.1	1,111	907	441	737	1,085	419	502	762	57	25
180	1,600,000	450	600	285	6,300	49.9	1,219	939	457	838	1,193	435	521	864	57	25
200	2,100,000	350	660	317	8,600	68	1,359	1,099	537	927	1,308	514	635	965	64	25
220	2,700,000	270	725	349	11,700	107	1,511	1,193	584	1,016	1,473	565	686	1,067	64	25
240	3,400,000	250	810	381	14,600	109	1,632	1,283	629	1,130	1,581	607	724	1,168	76	25
260	4,400,000	230	880	412	18,000	122	1,746	1,371	673	1,232	1,695	648	775	1,270	76	25
280	5,800,000	210	950	444	22,000	136	1,867	1,411	693	1,334	1,803	667	794	1,372	83	25
300	6,700,000	200	1,025	476	25,000	150	1,975	1,447	711	1,435	1,911	686	800	1,473	83	25

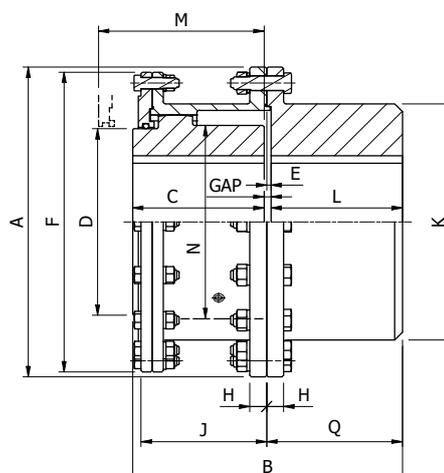
※ 質量：内径加工がされていない状態の数値です。

寸法

NGE タイプ



サイズ：10~70



サイズ：80~300

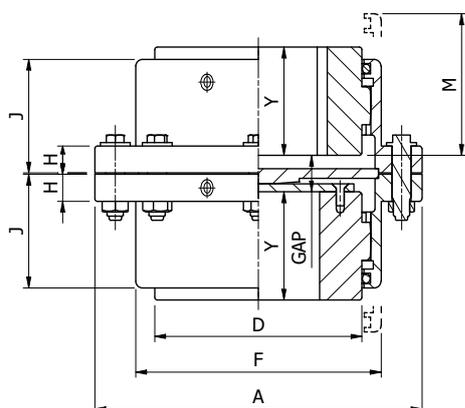
※ M：軸整列のための寸法です。

サイズ	定格トルク (Nm)	最大速度 (rpm)	最大内径		最小内径	質量 (kg)	グリース量 (kg)	寸法(mm)													
			ハブ	フランジ				A	B	C	D	F	H	J	K	L	M	N	E	Q	GAP
10	1,000	7,800	50	65	13	4	0.04	116	87	43	69	84	14	39	-	40	51	-	2.5	42.5	4
15	2,100	6,600	65	80	20	9	0.05	152	99	49	86	105	19	48	-	46	61	-	2.5	48.5	4
20	4,000	5,400	78	98	26	15	0.07	178	124	62	105	126.5	19	59	-	58	77	-	2.5	60.5	4
25	7,200	4,700	98	118	32	27	0.1	213	156	77	131	155	22	72	-	74	92	-	2.5	76.5	5
30	12,000	4,200	111	140	39	43	0.2	240	184	91	152	180	22	84	-	88	107	-	2.5	90.5	5
35	17,000	3,700	134	163	51	68	0.3	279	214	106	178	211	28	98	-	102	130	-	2.5	104.5	6
40	30,000	3,400	160	196	64	100	0.5	318	243	121	210	245	28	111	-	115	145	-	4	119	7
45	40,000	3,000	183	216	77	130	0.6	346	274	135	235	274	28	123	-	131	166	-	4	135	8
50	54,000	2,700	200	235	89	190	0.9	389	309	153	254	306	38	141	-	147	183	-	5	152	9
55	72,000	2,500	220	266	102	260	1.1	425	350	168	279	334	38	158	-	173	204	-	5	178	9
60	89,000	2,350	244	290	115	320	1.7	457	384	188	305	366	25	169	-	186	229	-	7	193	10
70	120,000	2,100	289	340	127	500	2.3	527	454	221	356	425	28	196	-	220	267	-	8	228	13
80	170,000	1,700	266	340	102	690	5	591	511	249	356	571	32	243	451	249	300	368	8	257	13
90	220,000	1,500	290	380	115	980	6	660	566	276	394	641	38	265	508	276	328	419	8	284	14
100	305,000	1,400	320	400	127	1,250	8	711	626	305	445	698	44	294	530	305	356	470	10	315	16
110	400,000	1,300	373	440	140	1,630	9	775	682	333	495	749	51	322	584	333	384	521	10	343	16
120	550,000	1,200	400	483	153	2,070	11	838	721	353	546	825	54	341	648	352	404	572	10	362	16
130	715,000	1,000	440	500	165	2,570	17	911	761	371	584	886	54	362	708	371	435	610	10	381	19
140	908,000	900	460	535	177	3,060	17	965	806	393	635	939	54	378	749	394	458	660	10	404	19
150	1,100,000	750	490	580	190	3,750	21	1,029	857	419	685	1,003	54	408	813	419	483	711	10	429	19
160	1,300,000	620	525	630	254	4,630	22	1,111	908	441	737	1,085	57	419	886	442	502	762	13	455	25
180	1,600,000	450	600	710	285	6,060	25	1,219	939	457	838	1,193	57	435	994	457	521	864	13	470	25
200	2,100,000	350	660	780	317	8,480	34	1,359	1,098	537	927	1,308	64	514	1,095	536	635	965	13	549	25
220	2,700,000	270	725	890	349	11,680	54	1,511	1,196	584	1,016	1,473	64	565	1,245	584	686	1,067	16	600	28
240	3,400,000	250	810	940	381	14,380	57	1,632	1,286	629	1,130	1,581	76	607	1,315	629	724	1,168	16	645	28
260	4,400,000	230	880	1,015	412	17,720	61	1,746	1,374	673	1,232	1,695	76	648	1,422	673	775	1,270	16	689	28
280	5,800,000	210	950	1,090	444	21,100	70	1,867	1,413	693	1,334	1,803	83	667	1,531	692	794	1,372	16	708	28
300	6,700,000	200	1,025	1,170	476	24,700	77	1,975	1,450	711	1,435	1,911	83	686	1,638	711	800	1,473	16	727	28

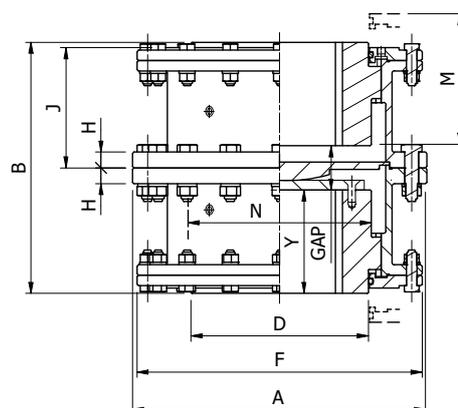
※ 質量：内径加工がされていない状態の数値です。

寸法

NGGV タイプ



サイズ：10~70



サイズ：80~300

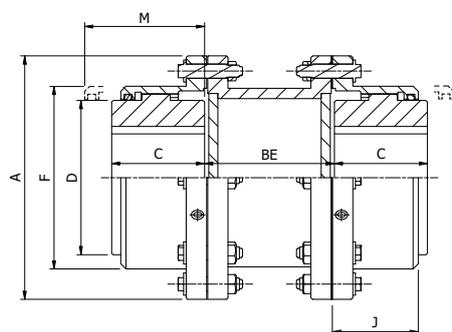
※ M：軸整列のための寸法です。

サイズ	定格トルク(Nm)	最大速度(rpm)	最大内径	最小内径	質量(kg)	グリース量(kg)	寸法(mm)									
							A	B	D	F	H	J	M	N	Y	GAP
10	1,000	7,800	50	13	4	0.1	116	89	69	83	14	39	46	-	33	23
15	2,100	6,600	65	20	7.5	0.1	152	101	86	105	19	48	56	-	39	23
20	4,000	5,400	78	26	13.5	0.3	178	127	105	126	19	59	71	-	51	25
25	7,200	4,700	98	32	23.5	0.4	213	158	131	154	22	72	86	-	65	28
30	12,000	4,200	111	39	36	0.6	240	186	152	180	22	84	102	-	80	26
35	17,000	3,700	134	51	59	1	279	218	178	211	28	98	125	-	94	30
40	30,000	3,400	160	64	88	1.5	318	247	210	245	28	111	140	-	106	35
45	40,000	3,000	183	77	123	2	346	277	235	274	28	123	158	-	116	45
50	54,000	2,700	200	89	172	2.9	389	313	254	305	38	141	175	-	135	43
55	72,000	2,500	220	102	231	3.6	425	343	279	334	38	158	196	-	150	43
60	89,000	2,350	244	115	287	4.8	457	384	305	366	25	169	221	-	168	48
70	120,000	2,100	289	127	452	7.1	527	451	356	424	28	196	254	-	195	61
80	170,000	1,700	266	102	668	13	591	509	356	571	32	243	300	368	224	61
90	220,000	1,500	290	115	935	17	660	565	394	641	38	265	327	419	249	67
100	305,000	1,400	320	127	1,240	21	711	622	445	698	44	294	355	470	273	76
110	400,000	1,300	373	140	1,590	24	775	679	495	749	51	322	384	521	302	75
120	550,000	1,200	400	153	2,000	30	838	718	546	825	54	341	403	572	321	76
130	715,000	1,000	440	165	2,460	44	911	762	584	886	54	362	434	610	336	90
140	908,000	900	460	177	2,950	49	965	805	635	939	54	378	457	660	358	89
150	1,100,000	750	490	190	3,570	59	1,029	857	685	1,003	54	408	482	711	384	89
160	1,300,000	620	525	254	4,470	141	1,111	908	737	1,085	57	419	501	762	397	114
180	1,600,000	450	600	285	5,950	168	1,219	940	838	1,193	57	435	520	864	412	116
200	2,100,000	350	660	317	8,150	227	1,359	1,099	927	1,308	64	514	635	965	492	115
220	2,700,000	270	725	349	11,100	319	1,511	1,194	1,016	1,473	64	565	686	1,067	530	134
240	3,400,000	250	810	381	13,800	341	1,632	1,283	1,130	1,581	76	607	724	1,168	575	133
260	4,400,000	230	880	412	16,900	402	1,746	1,372	1,232	1,695	76	648	775	1,270	619	134
280	5,800,000	210	950	444	20,100	450	1,867	1,409	1,334	1,803	83	667	794	1,372	638	133
300	6,700,000	200	1,025	476	23,500	499	1,975	1,448	1,435	1,911	83	686	800	1,473	657	134

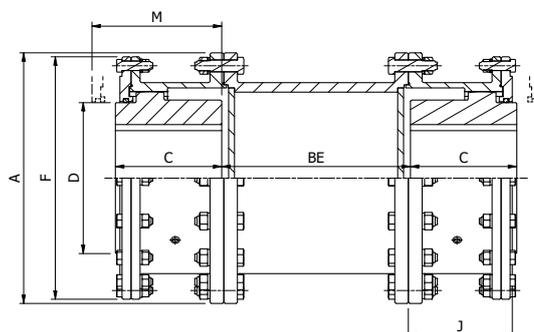
※ 質量：内径加工がされていない状態の数値です。

寸法

NGA タイプ



サイズ：10~70



サイズ：80~300

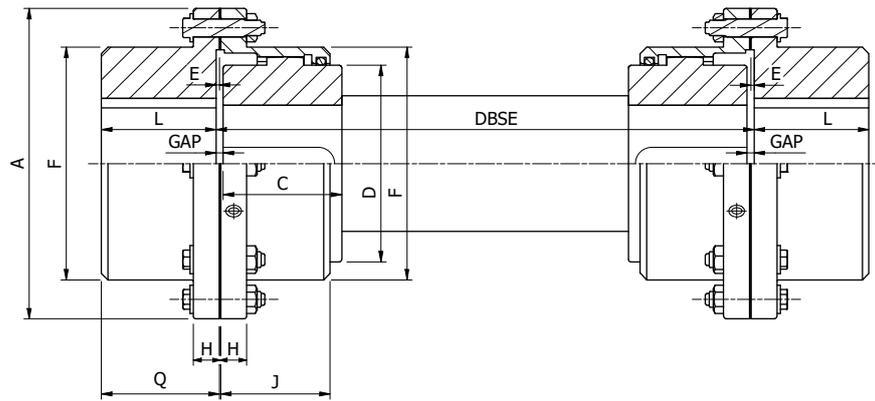
1. M：軸整列のための寸法です。
2. 中間プレートはDBSEの寸法によって除外されることがあります。必要な場合はNARAまでお問い合わせください。

サイズ	定格トルク (Nm)	最大速度 (rpm)	最大内径	最小内径	質量 (kg)	グリース量 (kg)	寸法(mm)						
							A	DBSE	C	D	F	J	M
10	1,000	50	13		0.1	116		43	69	84	39	51	51
15	2,100	65	20		0.1	152		49	86	105	48	61	61
20	4,000	78	26		0.1	178		62	105	126.5	59	77	77
25	7,200	98	32		0.2	213		77	131	155	72	92	92
30	12,000	111	39		0.4	240		91	152	180	84	107	107
35	17,000	134	51		0.6	279		106	178	211	98	130	130
40	30,000	160	64		1	318		121	210	245	111	145	145
45	40,000	183	77		1.2	346		135	235	274	123	166	166
50	54,000	200	89		1.8	389		153	254	306	141	183	183
55	72,000	220	102		2.2	425		168	279	334	158	204	204
60	89,000	244	115		3.4	457		188	305	366	169	229	229
70	120,000	289	127		4.6	527		221	356	425	196	267	267
80	170,000	266	102	スペーサーの寸法に応じて決定	10	591		249	356	571	243	300	300
90	220,000	290	115		12	660	注文仕様による決定	276	394	641	265	328	328
100	305,000	320	127		16	711		305	445	698	294	356	356
110	400,000	373	140		18	775		333	495	749	322	384	384
120	550,000	400	153		22	838		353	546	825	341	404	404
130	715,000	440	165		34	911		371	584	886	362	435	435
140	908,000	460	177		34	965		393	635	939	378	458	458
150	1,100,000	490	190		42	1,029		419	685	1,003	408	483	483
160	1,300,000	525	254		44	1,111		441	737	1,085	419	502	502
180	1,600,000	600	285		50	1,219		457	838	1,193	435	521	521
200	2,100,000	660	317		68	1,359		537	927	1,308	514	635	635
220	2,700,000	725	349		108	1,511		584	1,016	1,473	565	686	686
240	3,400,000	810	381		114	1,632		629	1,130	1,581	607	724	724
260	4,400,000	880	412		122	1,746		673	1,232	1,695	648	775	775
280	5,800,000	950	444		140	1,867		693	1,334	1,803	667	794	794
300	6,700,000	1,025	476		154	1,975		711	1,435	1,911	686	800	800

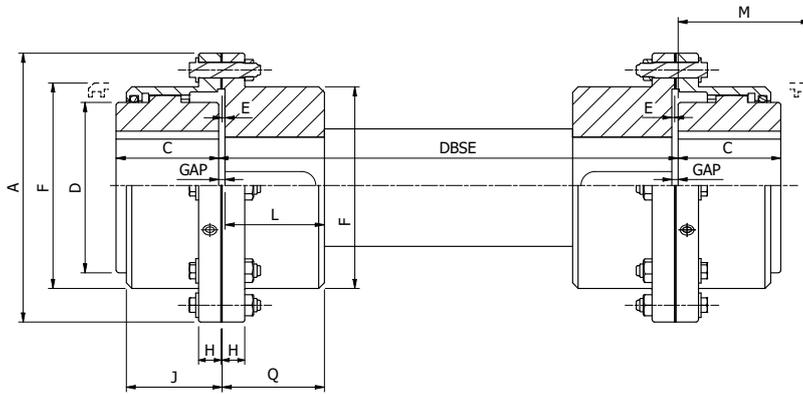
※ 最大速度はDBSEの寸法によって異なる場合があります。NARAにお問い合わせください。

寸法

NGH タイプ



NGF タイプ



※ M：軸整列のための寸法です。

サイズ	最大 内径		最小 内径	グリース量 (kg)	寸法(mm)											
	ハブ	フランジ			A	DBSE	C	D	E	F	H	J	L	M	Q	GAP
10	50	65	13	0.1	116		43	69	2.5	84	14	39	40	51	42.5	4
15	65	80	20	0.1	152		49	86	2.5	105	19	48	46	61	48.5	4
20	78	98	26	0.1	178		62	105	2.5	126.5	19	59	58	77	60.5	4
25	98	118	32	0.2	213		77	131	2.5	155	22	72	74	92	76.5	5
30	111	140	39	0.4	240		91	152	2.5	180	22	84	88	107	90.5	5
35	134	163	51	0.6	279	注文仕様による決定	106	178	2.5	211	28	98	102	130	104.5	6
40	160	196	64	1	318		121	210	4	245	28	111	115	145	119	7
45	183	216	77	1.2	346		135	235	4	274	28	123	131	166	135	8
50	200	235	89	1.8	389		153	254	5	306	38	141	147	183	152	9
55	220	266	102	2.2	425		168	279	5	334	38	158	173	204	178	9
60	244	290	115	3.4	457		188	305	7	366	25	169	186	229	193	10
70	289	340	127	4.6	527		221	356	8	425	28	196	220	267	228	13

1) 定格トルクはNGEタイプをご参照ください。

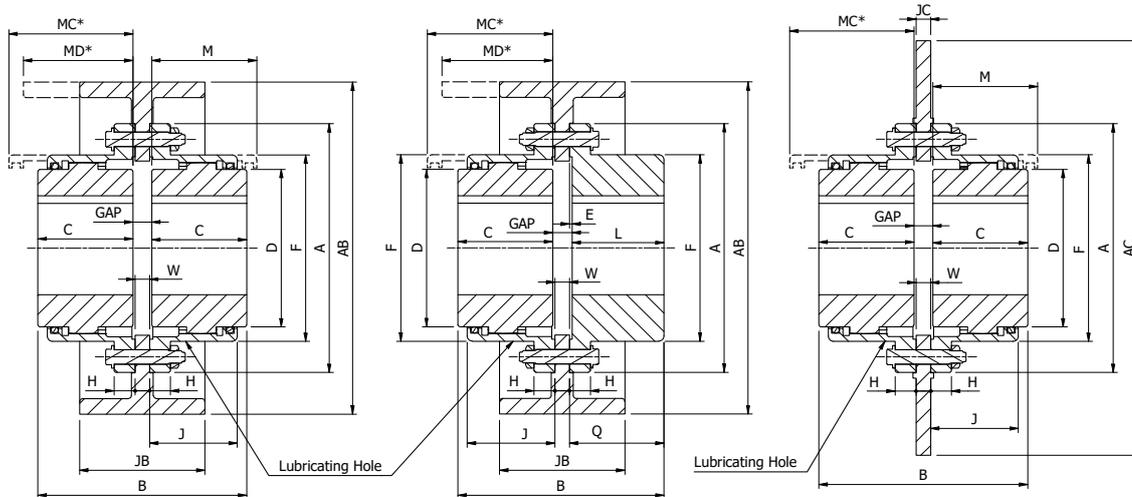
2) 最大速度と質量及び慣性モーメントは、中軸の長さによって決まります。NARAにお問い合わせください。

寸法

NGGB タイプ

NGEB タイプ

NGGD タイプ



※ M、MC*、MD*：軸整列のための寸法です。

サイズ	最大 内径		最小 内径	グリース量 (kg)		寸法(mm)														GAP	
	ハブ	フランジ		NGGB /NGGD	NGEB	A	B		C	D	E	F	H	J	L	M	Q	W	NGGB /NGGD	NGEB	
							NGGB /NGGD	NGEB													
10	50	65	13	0.1	0.05	116	99	97	43	69	2.5	84	14	39	40	51	42.5	10	13	14	
15	65	80	20	0.1	0.06	152	114	112	49	86	2.5	105	19	48	46	61	48.5	13	16	17	
20	78	98	26	0.14	0.09	178	140	137	62	105	2.5	126.5	19	59	58	77	60.5	13	16	17	
25	98	118	32	0.27	0.16	213	173	170	77	131	2.5	155	22	72	74	92	76.5	14	19	19	
30	111	140	39	0.41	0.23	240	201	198	91	152	2.5	180	22	84	88	107	90.5	14	19	19	
35	134	163	51	0.57	0.34	279	237	233	106	178	2.5	211	28	98	102	130	104.5	19	25	25	
40	160	196	64	0.91	0.54	318	267	262	121	210	4	245	28	111	115	145	119	19	25	26	
45	183	216	77	1.13	0.64	346	297	293	135	235	4	274	28	123	131	166	135	19	27	27	
50	200	235	89	1.87	1.13	289	339	334	153	254	5	306	38	141	147	183	152	25.5	33	34	
55	220	266	102	2.32	1.36	425	369	375	168	279	5	334	38	158	173	204	178	25.5	33	34	
60	244	290	115	3.4	1.93	457	409	410	188	305	7	366	25	169	186	229	193	25.5	33	36	
70	289	340	127	4.45	2.61	527	477	479	221	356	8	425	28	196	220	267	228	25.5	35	38	

1. 最大速度と質量及び慣性モーメントは、ブレーキドラムやブレーキディスクの大きさによって決定されます。
2. 定格トルクはNGGタイプをご参照ください。
3. AB, JB, AC, JC, MC*, MD*の寸法はブレーキドラムやブレーキディスクの寸法によって決まります。発注時にお知らせください。

GEAR COUPLING(S type) ギアカップリング(S型)

特徴

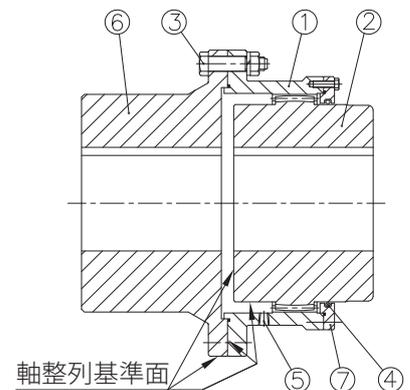
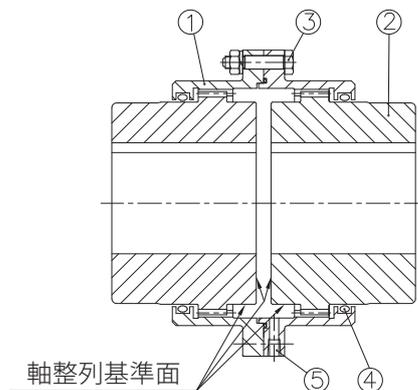


- ① ギアカップリングは伝達動力に比べて小型軽量で、高速回転時でも騒音や振動がほとんどありません。
- ② 取付使用時、カップリングに軸誤整列が多少発生しても自己調整吸収されますので、機械部を保護して強力な力を伝達することができ、内部潤滑で歯車の耐摩耗性が増大します。
- ③ 負荷が大きく高速回転で使用が可能です。
- ④ スライディング作動をして回転する場合にも使用可能です。
- ⑤ 軸間距離が広く中軸で連結しなければならない場合に適用が容易です。
- ⑥ 大型および特殊型も製作が可能です。

構成

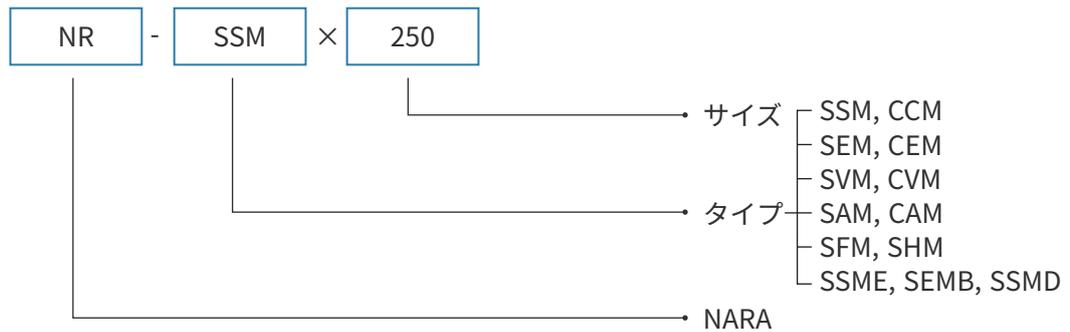
ギアカップリングは、スリーブの内歯車とハブのクラウニング加工となった外歯車で構成され、これらは互いに噛み合って組み立てられています。歯車はインボリュート歯形に設計されており、スリーブとハブの間に若干の傾きが生じて滑らかな動力伝達が可能です。2ペアのハブとスリーブを備えたSSMとCCMタイプは若干の平行及び角

度誤整列と軸方向変位があってもスムーズに動力を伝達します。SEMとCEMタイプは、1ペアのハブとスリーブで構成されており、角度誤整列と軸方向変位のみを吸収できるので、P(50)の図5のように中間軸を取り付けて使用します。



1. スリーブ 2. ハブ 3. リーマボルト 4. オーリング
5. オイルプラグ 6. フランジ 7. サイドカバー

選定



ステップ1

- 伝達 トルク (Tw)計算

$$Tw \text{ (Nm)} = 9550 \times \frac{P \text{ (kW)}}{N \text{ (rpm)}}$$

P: 原動機 動力(kW)
N: カップリング 回転数(rpm)

ステップ2

- 要求 トルク (Tr)計算

$$Tr \text{ (Nm)} = Tw \text{ (Nm)} \times F_1$$

サービスファクタ(F_1)は ページ 86から探す。

- システム ピーク トルク(T_p) 確認してください。
 - ブレーキ 使用する 場合には 制動 トルク(T_b)を確認してください。
 - 制動トルク(T_b)は ブレーキ時 ピーク トルク(T_{bp})にサービスファクタ(F_1)掛けます。

$$T_b \text{ (Nm)} = T_{bp} \text{ (Nm)} \times F_1$$

- 正、逆回転 する 場合要求 トルク(Tr_1)は ピーク トルク(T_p)に逆回転係数(F_2)掛けます。

$$Tr_1 \text{ (Nm)} = T_p \text{ (Nm)} \times F_2$$

$$F_2 = 1.5 \text{ (両方向回転)} \\ = 1.0 \text{ (片方向回転)}$$

ステップ3

- 寸法表上に製品規格の定格トルク(T_n)が要求トルク(Tr)、ピークトルク(T_p)、制動トルク(T_b)および正、逆回転時の要求トルク(Tr_1)よりも大きい規格を選定します。

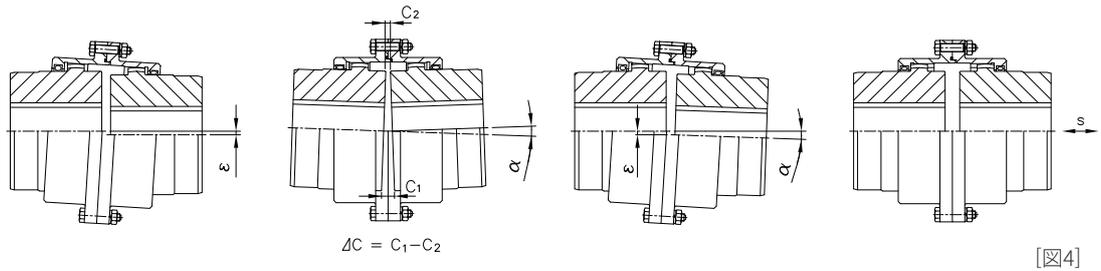
$$T_n > Tr, \quad T_n > T_p, \quad T_n > T_b, \quad T_n > Tr_1$$

ステップ4

- カップリングの最大軸径が原動機と被動機軸径を満足しているかを確認します。
- カップリングの最大回転数が原動機の最大回転数満足しているかを確認します。

誤整列と変位

- ① 平行誤整列(ϵ)
 - 駆動軸と被動軸の中心線がずれた状態。
- ② 角度誤整列(α)
 - 駆動軸と被動軸が互いに一直線上で角度をなして傾斜した状態。
- ③ 複合誤整列
 - 平行誤整列(ϵ)と角度誤整列(α)が複合的に生じる状態。
- ④ 軸方向変位(S)
 - 両軸が軸方向に動く状態。
- ⑤ 許容変位量(ϵ' , ΔC , S)
 - 長寿命を保つために許容される角度の誤整列、軸方向変位は表4を参照してください。
 - 表4の平行誤整列、 ϵ の値は構造的特性による値であり、軸整列時には適用できません。



平行誤整量(ϵ, ϵ')とハブの面間距離偏差(ΔC)量、軸方向変位(S) - (SSM、CCMタイプ) 表4

サイズ	ϵ	ϵ'	ΔC	S	サイズ	ϵ	ϵ'	ΔC	S	サイズ	ϵ	ϵ'	ΔC	S
100	0.75	0.03	0.04	-0.5~1.0	280	2	0.08	0.17	-1.5~4.5	800	8.5	0.31	0.5	-3.0~9.5
112	1	0.03	0.05	-0.5~2.0	315	2.5	0.1	0.2	-1.5~5.5	900	6.5	0.33	0.58	-3.0~10.5
125	1	0.04	0.06	-0.5~2.5	355	3	0.11	0.22	-1.5~5.5	1000	7	0.35	0.63	-4.0~12.0
140	1.25	0.04	0.07	-0.5~2.5	400	3	0.11	0.25	-2.0~6.5	1120	8	0.41	0.73	-4.0~12.0
160	1.25	0.05	0.08	-1.0~3.0	450	3	0.17	0.25	-2.0~5.0	1250	9	0.47	0.84	-4.0~14.0
180	1.5	0.05	0.09	-1.0~3.0	500	3.5	0.19	0.29	-2.0~6.0					
200	1.5	0.05	0.1	-1.0~3.0	560	4	0.21	0.36	-2.0~6.5					
224	1.5	0.06	0.13	-1.0~4.0	630	4.5	0.24	0.4	-2.5~8.0					
250	2	0.07	0.14	-1.0~4.0	710	5	0.28	0.45	-2.5~8.5					

1. SEM、CEMの軸方向変位量(S)は表4の半分のみ適用してください。
2. SEM、CEM形を1setで使用すると、平行ミスアラインメントを吸収できないため、NARAにお問い合わせください。
3. SSM、CCMタイプ以外のタイプの許容変位量が必要な場合は、NARAまでお問い合わせください。

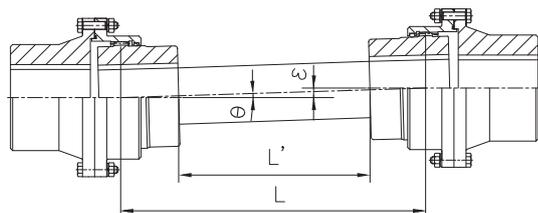
長軸タイプの平行誤整列(ϵ)計算

- ① SAM、CAM、SFM、SHMタイプを長軸に使用する場合に次式により平行誤整列値を求めることができます。

$$\epsilon = L \times \tan\theta \quad (\text{許容角度誤整列}(\theta): 0.1^\circ)$$

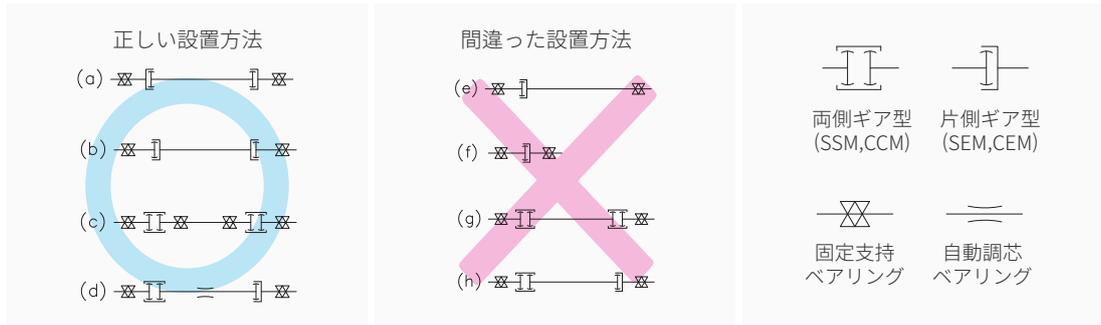
- ② 寸法「L」が分からない場合は「L'」と計算します。

$$L \doteq L'$$



[図5]

設置



- ① SEMタイプカップリングは(a)(b)のように配列して使用します。(e)は、軸が非常に複雑に接続されている場合を除き、基本的に使用しないことをお勧めします。
- ② SSMタイプカップリング 2ペアに中間軸を取付けるときは(c)のように固定支持ベアリングが必要です。
- ③ SSMとSEMタイプを一緒に使用するとき、(d)のように中間軸を傾けることができる自動調芯ベアリングで支持する必要があります。
- ④ (h)のように使用するとき、中間軸を支えてくれないと傾いた状態で回転するので振動の原因となります。
- ⑤ 高速回転に使用する場合、カップリングの許容最大回転数は軸整列の精度とスリーブのバランス精度によって多少増加することがあります。
- ⑥ 正確な軸整列をするために隙間ゲージとダイヤルゲージを使用しなければなりません。

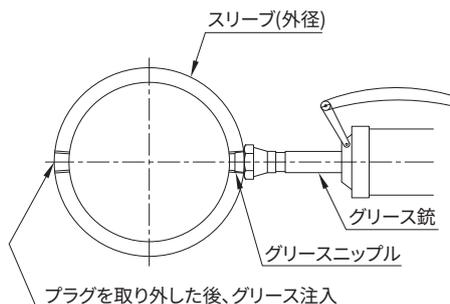
潤滑

- ① グリース注入時
 - 組み立てるときは、おすすめのグリースをスリーブとハブに十分塗布後リーマボルトを締め付け、プラグ穴を通してグリースガンを使用してグリースを注入します。
 - グリースニップルの反対側のプラグはグリース注入のために分解しなければなりません。
 - グリース注入方法は図6のようにグリースガンで注入します。
 - 使用するグリースは表6を参照してください。
 - ② グリースの交換時期は、最初の運転から3ヶ月後、その後は6ヶ月運転ごとに交換します。グリースの注入が終わったら、グリスニップルを取り外し、プラグに気密剤を塗布し、プラグを組み立てます。
- ※ グリース量は寸法表をご参照ください。
 ※ ギアオイルを使用する場合はNARAにお問い合わせください。

おすすめ潤滑油

表6

メーカー名	グリース種類
Exxon	Pen-o-led EP35
Shell	Gadus S2 V220 1
Caltex	Multifak Ep1
Mobile	Mobilux EP1

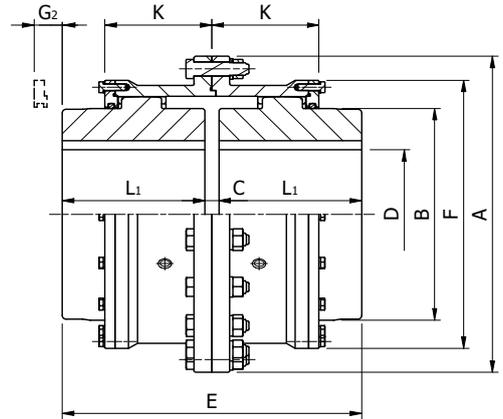
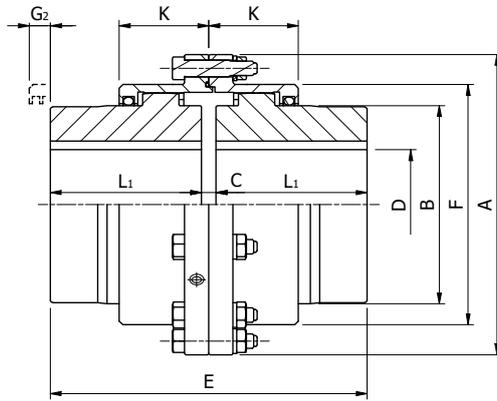


[図6]

寸法

SSM タイプ

CCM タイプ



※ G₂: 軸整列のための寸法です。

SSM タイプ

サイズ (外径A)	定格 トルク (Nm)	最大 速度 (rpm)	寸法(mm)								質量 (kg)	慣性 モーメント (kgm ²)	グリース量 (kg)
			内径 D (最大/最小)	E	L ₁	C	B	F	K	G ₂			
100	421	5,000	32/17	88	40	8	46	67	34	15	2.9	0.003	0.04
112	788	5,000	40/17	98	45	8	58	79	40	19	4.1	0.005	0.05
125	1,400	5,000	50/22	108	50	8	70	92	43	20	5.8	0.008	0.07
140	2,010	5,000	56/22	134	63	8	80	107	47	15	8.8	0.015	0.1
160	3,080	5,000	65/22	170	80	10	95	120	52	7	14	0.03	0.13
180	4,730	5,000	75/32	190	90	10	105	134	56	5	19	0.05	0.16
200	6,750	4,700	85/32	210	100	10	120	149	61	5	26	0.08	0.22
224	9,810	4,200	100/42	236	112	12	145	174	65	1	40	0.16	0.32
250	14,400	3,800	115/42	262	125	12	165	200	74	1	56	0.29	0.48
280	22,900	3,400	135/42	294	140	14	190	224	82	1	79	0.5	0.62
315	36,100	3,000	160/100	334	160	14	225	260	98	11	122	1.01	1.0
355	54,400	2,600	180/125	376	180	16	250	288	108	11	171	1.77	1.2
400	76,400	2,300	200/140	416	200	16	285	329	114	0	245	3.25	1.8

※ 質量と慣性モーメント：内径加工がされていない状態の数値です。

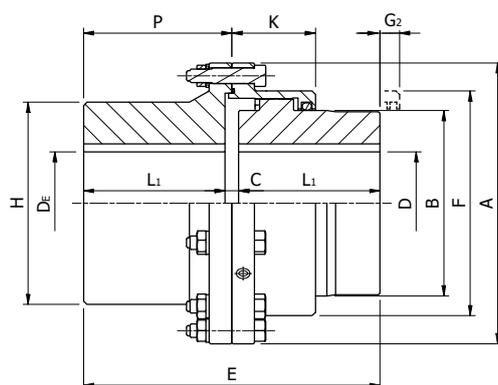
CCM タイプ

サイズ (外径A)	定格 トルク (kNm)	最大 速度 (rpm)	寸法(mm)								質量 (kg)	慣性 モーメント (kgm ²)	グリース量 (kg)
			内径 D (最大/最小)	E	L ₁	C	B	F	K	G ₂			
450	110	2,100	205/140	418	200	18	290	372	151	6	300	5.1	2.3
500	160	1,900	236/170	470	224	22	335	424	168	7	429	9.1	3.5
560	250	1,700	275/190	522	250	22	385	475	187	13	619	16.9	4.5
630	410	1,500	325/224	588	280	28	455	544	213	25	921	32.4	7
710	600	1,300	360/250	658	315	28	510	622	242	30	1,312	59.9	10.5
800	860	1,150	405/280	738	355	28	570	690	267	32	1,830	102	13.7
900	1,200	1,050	475/315	832	400	32	670	792	295	20	2,753	200	18
1,000	1,700	950	510/355	932	450	32	720	858	322	24	3,700	322	23
1,120	2,400	850	600/400	1,040	500	40	840	990	360	15	5,402	622	34
1,250	3,300	750	710/500	1,160	560	40	960	1,126	399	10	7,730	1,129	48

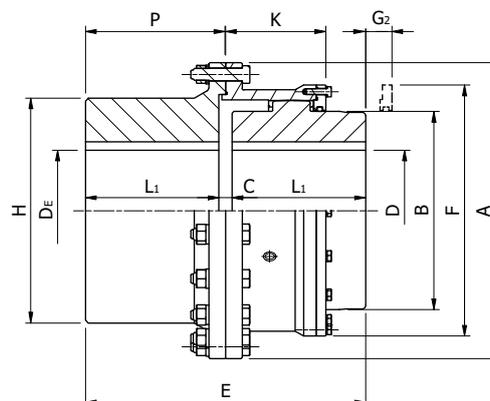
※ 質量と慣性モーメント：内径加工がされていない状態の数値です。

寸法

SEM タイプ



CEM タイプ



※ G₂: 軸整列のための寸法です。

SEM タイプ

サイズ (外径A)	定格トルク (Nm)	最大速度 (rpm)	寸法(mm)									質量 (kg)	慣性 モーメント (kgm ²)	グリース 量 (kg)
			内径 D (最大/最小)	内径 D _E (最大/最小)	E	L ₁	C	K	P	H	G ₂			
100	421	5,000	32/17	40/17	88	40	8	34	44	55	15	3	0.003	0.03
112	788	5,000	40/17	50/17	98	45	8	40	49	70	19	4.3	0.005	0.04
125	1,400	5,000	50/22	56/22	108	50	8	43	54	80	20	6	0.008	0.06
140	2,010	5,000	56/22	63/22	134	63	8	47	67	90	15	9	0.015	0.08
160	3,080	5,000	65/22	75/22	170	80	10	52	85	105	7	14	0.03	0.11
180	4,730	5,000	75/32	80/32	190	90	10	56	95	115	5	19	0.05	0.13
200	6,750	4,700	85/32	95/32	210	100	10	61	105	135	5	27	0.08	0.17
224	9,810	4,200	100/42	105/42	236	112	12	65	118	150	1	40	0.16	0.27
250	14,400	3,800	115/42	125/42	262	125	12	74	131	180	1	58	0.29	0.37
280	22,900	3,400	135/42	150/42	294	140	14	82	147	210	1	84	0.54	0.51
315	36,100	3,000	160/100	180/100	334	160	14	98	167	250	11	130	1.1	0.81
355	54,400	2,600	180/125	200/125	376	180	16	108	188	275	11	180	1.89	1.0
400	76,400	2,300	200/140	236/140	416	200	16	114	208	325	0	260	3.6	1.44

1. 質量と慣性モーメント：内径加工がされていない状態の数値です。
2. B、F寸法はSSMタイプをご参照ください。

CEM タイプ

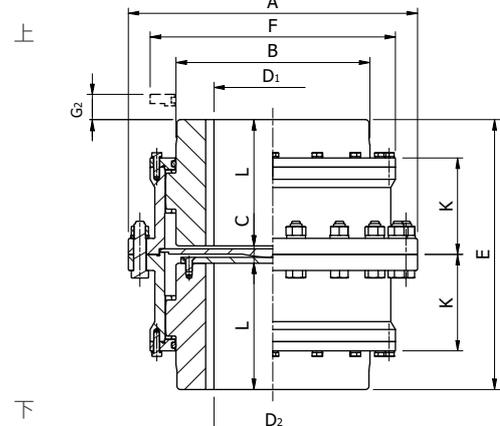
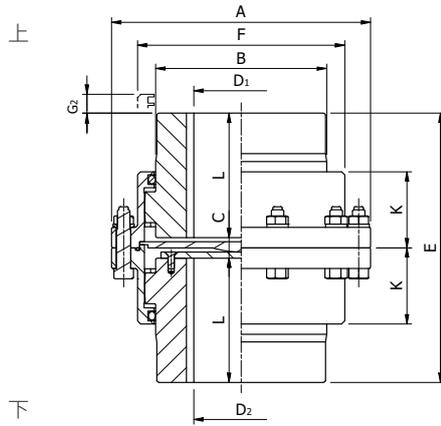
サイズ (外径A)	定格トルク (kNm)	最大速度 (rpm)	寸法(mm)									質量 (kg)	慣性 モーメント (kgm ²)	グリース 量 (kg)
			内径 D (最大/最小)	内径 D _E (最大/最小)	E	L ₁	C	K	P	H	G ₂			
450	110	2,100	205/140	225/140	418	200	18	151	209	320	75	300	4.9	1.9
500	160	1,900	236/170	270/170	470	224	22	168	235	380	80	441	9.2	2.8
560	250	1,700	275/190	305/190	522	250	22	187	261	430	90	635	17.1	3.5
630	410	1,500	325/224	355/224	588	280	28	213	294	500	100	944	33	5.4
710	600	1,300	360/250	400/250	658	315	28	242	329	565	125	1,343	59.5	7.7
800	860	1,150	405/280	450/280	738	355	28	267	369	635	130	1,891	105	10
900	1,200	1,050	475/315	510/315	832	400	32	295	416	715	130	2,756	196	13.5
1,000	1,700	950	510/355	570/355	932	450	32	322	466	800	130	3,800	336	18
1,120	2,400	850	600/400	640/400	1,040	500	40	360	520	900	160	5,462	616	26
1,250	3,300	750	710/500	800/500	1,160	560	40	399	580	1,060	175	8,045	1,183	36

1. 質量と慣性モーメント：内径加工がされていない状態の数値です。
2. B、F寸法はCCMタイプをご参照ください。

寸法

SVM タイプ

CVM タイプ



※ G₂: 軸整列のための寸法です。

SVM タイプ

サイズ (外径A)	定格 トルク (Nm)	最大 速度 (rpm)	寸法(mm)										質量 (kg)	慣性 モーメント (kgm ²)	グリース量 (kg)	
			内径			E	L	C	B	F	K	G ₂			上	下
			最大 D ₁	最大 D ₂	min											
100	421	5,000	32	22	17	88	35	18	46	67	34	15	3	0.003	0.025	0.02
112	788	5,000	40	32	17	98	40	18	58	79	40	19	4.2	0.005	0.035	0.025
125	1,400	5,000	50	40	22	108	45	18	70	92	43	20	6	0.008	0.05	0.04
140	2,010	5,000	56	50	22	134	58	18	80	107	47	15	9	0.016	0.07	0.06
160	3,080	5,000	65	60	22	170	76	18	95	120	52	7	14	0.03	0.09	0.08
180	4,730	5,000	75	70	32	190	86	18	105	134	56	5	19	0.05	0.12	0.1
200	6,750	4,700	85	82	32	210	96	18	120	149	61	5	26	0.08	0.15	0.12
224	9,810	4,200	100		42	236	108	20	145	174	65	1	40	0.16	0.22	0.17
250	14,400	3,800	115		42	262	121	20	165	200	74	1	57	0.29	0.37	0.29
280	22,900	3,400	135		42	294	136	22	190	224	82	1	81	0.51	0.45	0.36
315	36,100	3,000	160		100	334	156	22	225	260	98	11	124	1.03	0.74	0.62
355	54,400	2,600	180		125	376	177	22	250	288	108	11	174	180	0.9	0.75
400	76,400	2,300	200		140	416	197	22	285	329	114	0	249	3.3	1.3	1.0

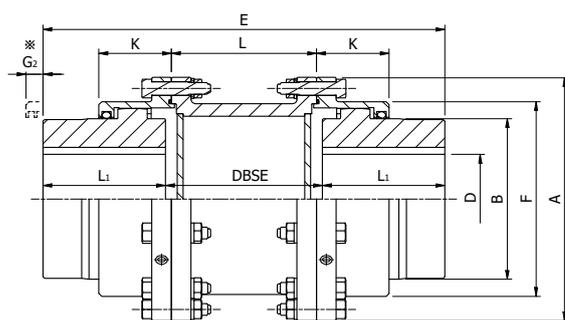
※ 質量と慣性モーメント：内径加工がされていない状態の数値です。

CVM タイプ

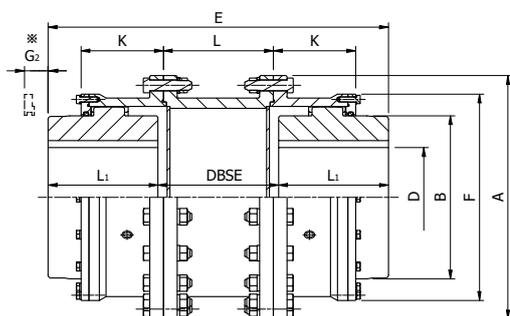
サイズ (外径A)	定格 トルク (kNm)	最大 速度 (rpm)	寸法(mm)										質量 (kg)	慣性 モーメント (kgm ²)	グリース量 (kg)	
			内径			E	L	C	B	F	K	G ₂			上	下
			最大 D ₁	最大 D ₂	min											
450	110	2,100	205		140	418	196	26	290	372	151	6	305	5.2	1.65	1.4
500	160	1,900	236		170	470	220	30	335	424	168	7	436	9.3	2.5	2.1
560	250	1,700	275		190	522	245	32	385	475	187	13	629	17.2	3.2	2.7
630	410	1,500	325		224	588	275	38	455	544	213	25	936	33.1	5	4.2

※ 質量と慣性モーメント：内径加工がされていない状態の数値です。

寸法 SAM タイプ



CAM タイプ



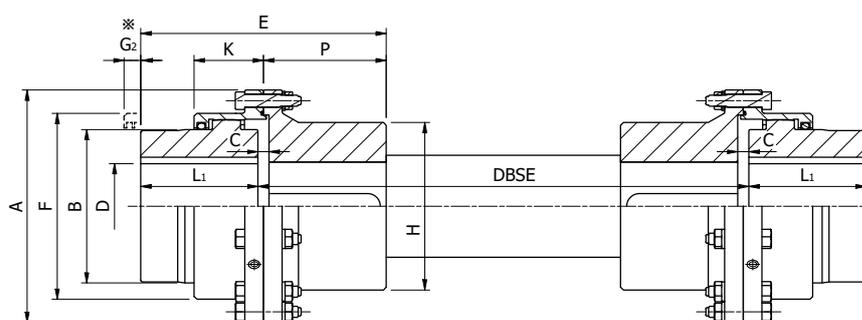
※ G₂ : 軸整列のための寸法です。

タイプ	サイズ (外径A)	寸法(mm)							
		内径 D (最小/最大)	L ₁	B	F	K	E	DBSE	L
SAM	100	32/17	40	46	67	34			
	112	40/17	45	58	79	40			
	125	50/22	50	70	92	43			
	140	56/22	63	80	107	47			
	160	65/22	80	95	120	52			
	180	75/32	90	105	134	56			
	200	85/32	100	120	149	61			
	224	100/42	112	145	174	65			
	250	115/42	125	165	200	74			
	280	135/42	140	190	224	82			
	315	160/100	160	225	260	98			
	355	180/125	180	250	288	108			
	400	200/140	200	285	329	114			
	CAM	450	205/140	200	290	372	151		
500		236/170	224	335	424	168			
560		275/190	250	385	475	187			
630		325/224	280	455	544	213			
710		360/250	315	510	622	242			
800		405/280	355	570	690	267			
900		475/315	400	670	792	295			
1,000		510/355	450	720	858	322			
1,120		600/400	500	840	990	360			
1,250		710/500	560	960	1,126	399			

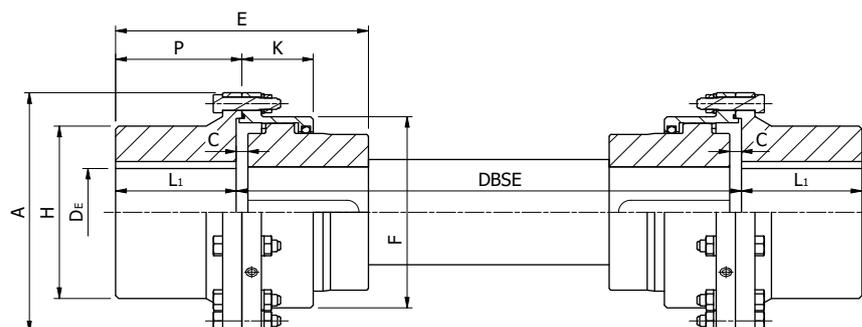
注文仕様に応じて決定

1. 中間プレートが必要な場合NARAにお問い合わせください。
2. 定格トルクはSSM、CCMタイプを参照してください。
3. 寸法表にない寸法はSSM、CCMタイプと同じです。
4. グリース量はSEM、CEMタイプの2倍です。

SFM タイプ



SHM タイプ



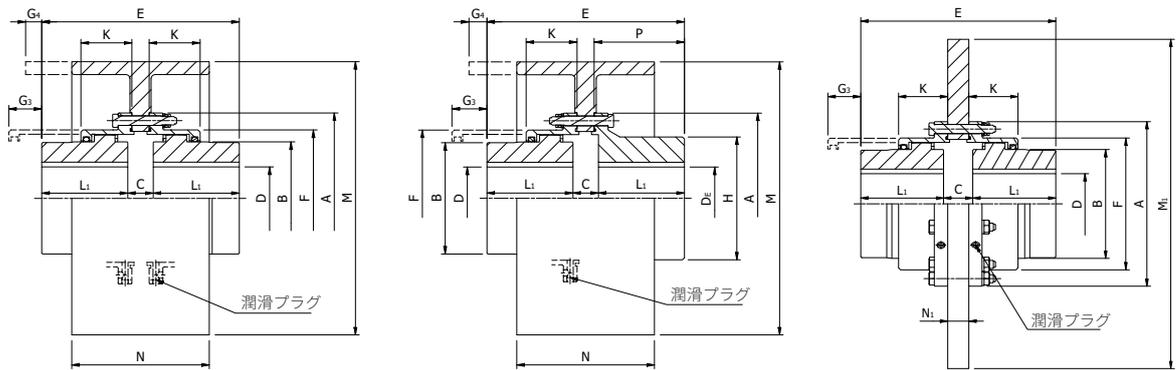
1. 寸法とトルクはSEMタイプと同じです。
2. 「DBSE」は、要求に応じてオプションの長さで提供されます。
3. グリース量はSEMタイプの2倍です。

寸法

SSMB タイプ

SEMB タイプ

SSMD タイプ



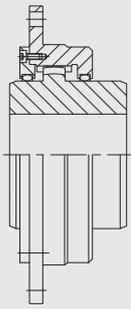
※ G₃, G₄: 軸整列のための寸法です。

SSMB, SEMB, SSMD タイプ

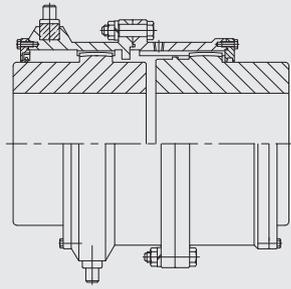
サイズ (外径A)	最大 速度 (rpm)	内径 D (最大)	内径 D _E (最大)	内径 D (最小)	寸法(mm)										グリース量 (kg)	
					E	L ₁	C	K	P	H	B	F	G ₃	SSMB/ SSMD	SEMB	
100	3,580	32	40	17	98	40	18	34	44	55	46	67	15	0.05	0.04	
112	3,580	40	50	17	108	45	18	40	49	70	58	79	19	0.06	0.05	
125	2,850	50	56	22	124	50	24	43	54	80	70	92	20	0.09	0.08	
140	2,850	56	65	22	150	63	24	47	67	90	80	107	15	0.12	0.10	
160	2,290	65	75	22	186	80	26	52	85	105	95	120	7	0.16	0.14	
180	2,290	75	80	32	209	90	29	56	95	115	105	134	5	0.19	0.16	
200	1,800	85	95	32	229	100	29	61	105	135	120	149	5	0.27	0.22	
224	1,610	100	105	42	261	112	37	65	118	150	145	174	1	0.38	0.33	
250	1,430	115	125	42	287	125	37	74	131	180	165	200	1	0.6	0.5	
280	1,270	135	150	42	319	140	39	82	147	210	190	224	1	0.8	0.7	
315	1,140	160	180	100	359	160	39	98	167	250	225	260	11	1.2	1.0	
355	1,020	180	200	125	406	180	46	108	188	275	250	288	11	1.5	1.3	
400	750	200	236	140	446	200	46	114	208	325	285	329	0	2.2	1.8	

1. 最大速度(rpm)と質量及び慣性モーメントはブレーキドラムやブレーキディスクの大きさによって決定されます。
2. 定格トルクはSSMタイプをご参照ください。
3. 「M」、「N」、「M1」、「N1」及び「G3」、「G4」の寸法は、ブレーキドラムやブレーキディスクの大きさによって決まります。発注時にお知らせください。

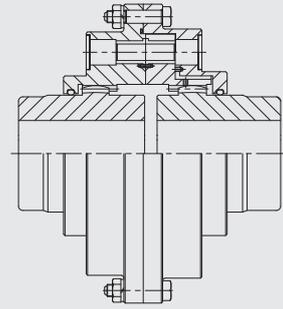
応用タイプ



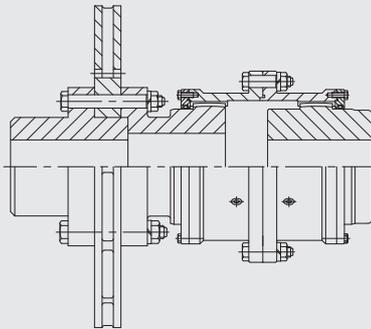
ドラム型 (ギア型)



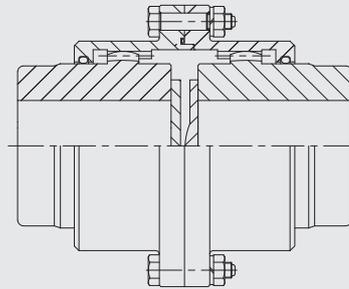
クラッチ型



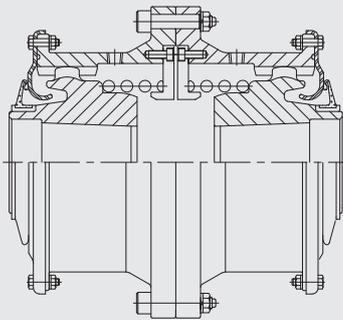
シェアピン型



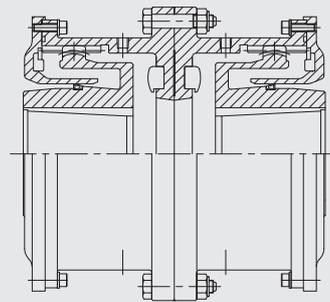
ディスクブレーキ型



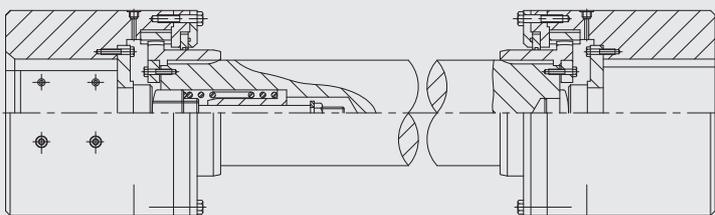
軸方向移動制限型



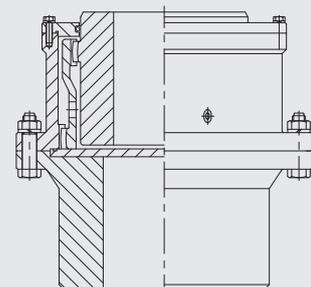
鉄道車両用 (スプリング型)



鉄道車両用 (スプリングの無い型)



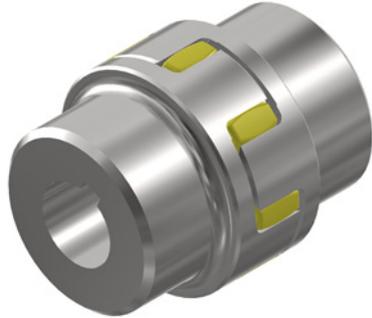
スピンドルカップリング



垂直型

JAW COUPLING ジョーカップリング

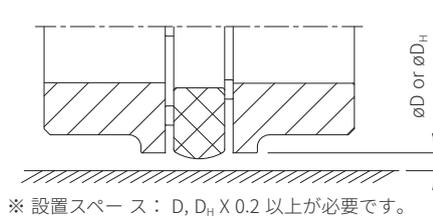
特徴



- ① ポリウレタンエレメントによる動力伝達でねじり剛性が大きく、衝撃緩和および振動吸収能力に優れています。
- ② 耐摩耗性、耐オゾン性、耐油性、耐薬品性に優れています。
- ③ 構造が簡単で伝動能力に比べて小型です。
- ④ 潤滑は必要ありません。

注意事項

荷重による変形

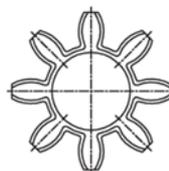


エレメントは圧縮荷重を受け、荷重を受けるとエレメント弾性体として外部に若干の突出となります。したがって、カップリングの外径から他の装置を設置するのに十分なスペースを確保する必要があります。

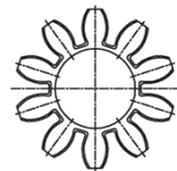
エレメントの特性

	92 Shore-A	92 Shore-A(TPU)
エレメントタイプ (硬度 Shore)		
サイズ	24~100	115~160
素材	ポリウレタン(PU)	熱可塑性ポリウレタン(TPU)
許容温度	連続運転温度	-40°C ~ +90°C
	短時間最大温度	-50°C ~ +120°C
特徴	<ul style="list-style-type: none"> • 優れた減衰、平均弾性 • すべてのハープ素材に適合 	<ul style="list-style-type: none"> • はるかに長いサービス寿命 • 非常に優れた温度抵抗 • 向上した振動減衰 • 全てのハープ素材に適合

NJ 24~100



NJ 115~160



選定

ステップ1

- 伝達トルク(Tw)計算

$$Tw(\text{Nm}) = 9550 \times \frac{P(\text{kW})}{N(\text{rpm})}$$

P: 原動機 動力(kW)
N: カップリング 回転数(rpm)

ただし、サーボモータやスタッピングモータを使用する場合は、最大トルク(Ts)を適用してください。

$$Tw(\text{Nm}) = Ts(\text{Nm})$$

ステップ2

- 要求トルク(Tr)計算

$$Tr(\text{Nm}) = Tw(\text{Nm}) \times F_1 \times F_2 \times F_3 \times F_4$$

サービスファクタ
F₁: 負荷係数
F₂: 使用時間係数
F₃: 使用頻度係数
F₄: 周囲温度係数

負荷係数(F₁)

負荷タイプ	一定負荷	軽い変動負荷	中間変動負荷	大きい変動負荷
F ₁	1	1.3	1.8	2.3

使用時間係数(F₂)

時間(hour)/日	~8	~16	~24
F ₂	1	1.2	1.3

使用頻度係数(F₃)

回数/hour	~10	~50	~100	~200	~200以上
F ₃	1	1.3	1.5	2	2.5

周囲温度係数(F₄)

温度(°C)	-30~30	~40	~60	~80
F ₄	1	1.2	1.4	2

ステップ3

- 仕様及び寸法表上に 製品モデル定格トルク(Tn)が要求トルク(Tr)より大きいモデルを選定します。

$$Tn > Tr$$

ステップ4

- 原動機及び被動機のピークトルク(Tp)が仕様書の最大トルク(Tmax.)以下であることを確認します。

$$Tmax. > Tp$$

ステップ5

- カップリングの最大軸径が原動機及び被動機軸径を満足するかどうか確認してください。
- カップリングの最大回転数が原動機の最大回転数を満足するかどうか確認してください。

※ 振動が激しい器機に適用する場合、NARAにお問い合わせ願います。

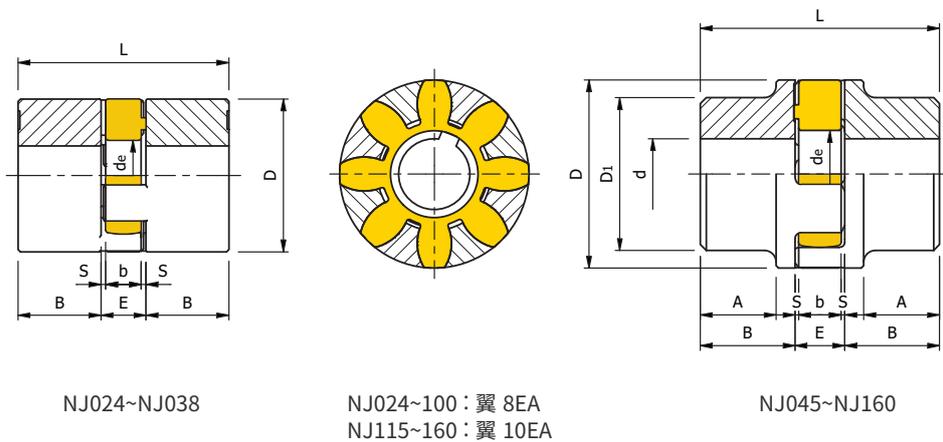
NJタイプ (標準形)

特徴



- ① ハブは、金属焼結(NJ038以下)またはスチール(NJ045以上)で高荷重を受ける場所に適しています。
- ② メンテナンスがほとんど必要なく、振動減衰になります。
- ③ 優れたダイナミックバランスとなり、柔軟性に優れ、コンパクトなデザインで慣性力が小さくなります。
- ④ 用途
 - ・油圧ポンプ、エレベータードライブ、工業用ポンプ、工業機械、製鉄設備

寸法



サイズ	ハブ 素材	定格 トルク (Nm)	最大 トルク (Nm)	最大速度 (rpm)	寸法(mm)												質量 (kg)	慣性 モーメント (kgm ²)
					内径(d)		D	D ₁	L	S	b	E	A	B	de			
					最小	最大												
024	●	10	20	5,000	7	24	40	-	66	2	12	16	-	25	16	0.5	0.000125	
028	●	35	70	5,000	9	28	55	-	78	2	14	18	-	30	24	1	0.000475	
038	●	95	190	4,000	11	38	65	-	90	2.5	15	20	-	35	30	1.6	0.00113	
045	■	190	380	4,000	13	45	80	70	104	3	18	24	29	40	37	2.8	0.00298	
055	■	265	530	4,000	19	55	95	80	116	3	20	26	34	45	45	4.5	0.00678	
060	■	310	620	3,600	22	60	105	90	128	3.5	21	28	40	50	51	6	0.011	
075	■	625	1,250	3,600	30	75	135	120	175	4.5	26	35	55	70	67	15	0.045	
090	■	1,280	2,560	3,000	40	90	160	140	200	5	30	40	63	80	82	24	0.101	
100	■	2,400	4,800	2,000	50	100	200	160	225	5.5	34	45	70	90	104	39	0.244	
115	■	3,300	6,600	3,350	55	110	225	180	270	6	38	50	89	110	113	40.2	0.25976	
125	■	4,800	9,600	2,950	55	120	255	200	295	6.5	42	55	96	120	127	56	0.42027	
145	■	6,650	13,300	2,600	60	145	290	230	340	7	46	60	112	140	147	86.2	0.83426	
160	■	8,550	17,100	2,350	60	160	320	255	375	7.5	50	65	124	155	165	118.3	1.38607	

1. "●": 焼結, "■": スチール
2. 質量と慣性モーメントは内径加工をしていない状態の数値です。
3. NJ-024より小さい仕様については、スマートジョーカップリングを参照してください。

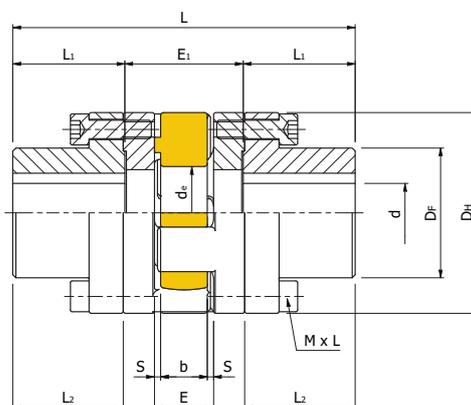
NJSタイプ (分離型)

特徴



- ① ハブはスチール製で高荷重を受ける場所に適しています。
- ② 分離型フランジの構造で設計され、駆動、または被動機を動かさずにエレメント交換が可能です。
- ③ 絶縁が可能です
- ④ 用途
 - 油圧ポンプ、エレベータードライブ、産業用ポンプ、産業機械、製鉄設備など

寸法

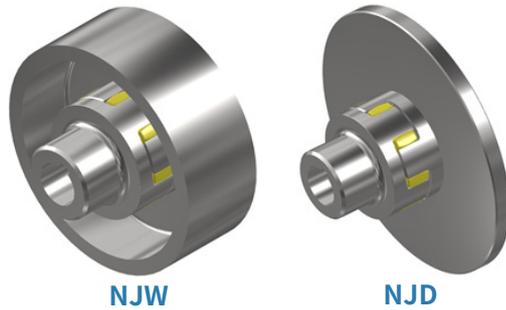


サイズ	定格トルク (Nm)	最大トルク (Nm)	最大速度 (rpm)	寸法(mm)													質量 (kg)	慣性モーメント (kgm ²)
				内径(d)		D _H	D _F	L ₁	S	b	E	L ₂	E ₁	L	de	M×L		
				最小	最大													
028	35	70	5,000	9	24	55	36	30.5	2	14	18	30	33	94	24	M5×15	1.04	0.000335
038	95	190	4,000	11	28	65	42	35.5	2.5	15	20	35	39	110	30	M6×20	1.68	0.000805
045	190	380	4,000	13	38	80	52	45.5	3	18	24	45	43	134	37	M8×20	2.9	0.00194
055	265	530	4,000	19	42	95	62	51	3	20	26	50	48	150	45	M8×25	4.7	0.00475
060	310	620	3,600	22	48	105	70	57	3.5	21	28	56	50	164	51	M8×25	6	0.008
075	625	1,290	3,600	30	65	135	94	76	4.5	26	35	75	65	217	67	M10×30	13.3	0.027
090	1,280	1,250	3,000	40	75	160	108	86.5	5	30	40	85	75	248	82	M12×40	21.6	0.062
100	2,400	4,800	2,000	50	100	200	142	101.5	5.5	34	45	100	82	285	104	M16×40	38.8	0.171
115	3,300	6,600	3,350	55	110	225	158	111.5	6	38	50	110	97	320	113	M16×50	49.6	0.3068
125	4,800	9,600	2,950	55	120	255	178	122	6.5	42	55	120	103	347	127	M20×50	67.5	0.5385
145	6,650	13,300	2,600	60	145	290	206	142	7	46	60	140	116	400	147	M20×60	102.6	1.0485
160	8,550	17,100	2,350	60	160	320	235	157.5	7.5	50	65	155	128	443	165	M20×60	141.2	1.743

※ 質量と慣性モーメントは内径加工をしていない状態の数値です。

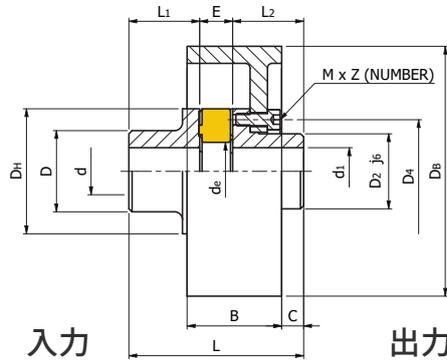
NJWタイプ (ブレーキドラム型) / NJDタイプ (ブレーキディスク型)

特徴



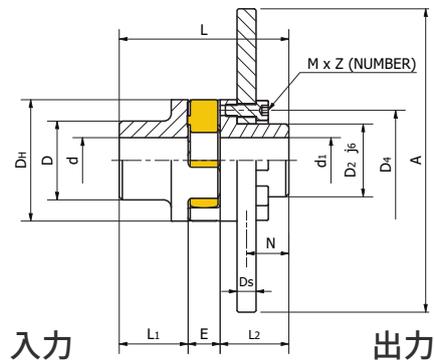
- ① ブレーキドラムを取り付けるNJWタイプとブレーキディスクを取り付けるNJDタイプがあります。
- ② ブレーキドラムまたはブレーキディスクが取り付けられているハブは、被動機軸に必ず取り付ける必要があります。
- ③ 最大ブレーキトルクはカップリングの最大トルクを超えてはなりません。
- ④ ブレーキドラムと製品仕様の組合せは下表をご参照ください。

寸法



入力 出力

ブレーキドラム型(NJW)



入力 出力

ブレーキディスク型(NJD)

NJW, NJD														
サイズ	寸法(mm)												ドラム/ディスクを除く	
	D _H	D	最大内径 D	最大内径 D ₁	de	E	D ₂	D ₄	L ₁ , L ₂	L	M	Z	質量(kg)	慣性モーメント(kg ^m ²)
45	80	70	45	34	37	24	50	66	45	114	M8	8	2.1	0.0014
55	95	80	55	42	45	26	60	80	50	126	M8	12	3.24	0.0031
60	105	90	60	48	51	28	68	90	56	140	M8	12	4.41	0.0053
75	135	120	75	65	67	35	92	116	75	185	M10	12	15.4	0.0442
90	160	140	90	75	82	40	106	136	85	210	M12	15	27.6	0.1224
100	200	160	100	100	104	45	140	172	100	245	M16	15	36.9	0.2074
115	225	180	110	100	113	50	156	195	110	270	M16	15	50.9	0.3665
125	255	200	120	110	127	55	176	218	120	295	M20	15	79.1	0.7349
145	290	230	145	130	147	60	204	252	140	340	M20	15	109	1.2292

ブレーキドラム D _B × B	NJW タイプ 寸法 C										慣性モーメント (kg ^m ²)	質量 (kg)	慣性モーメント (kg ^m ²)	NJD タイプ 寸法 N										慣性モーメント (kg ^m ²)	質量 (kg)	慣性モーメント (kg ^m ²)
	45	55	60	75	90	100	115	125	145	速度rpm				45	55	60	75	90	100	115	125	145	速度rpm			
160×60	14									3,550	2.12	0.01	200×12.5	31.3									3,550	2.928	0.015	
200×75	9 12 17									2,800	3.45	0.03	250×12.5	31.3 34.3 39.3									2,800	4.662	0.038	
250×95	1 4 9 25 33									2,240	6.87	0.08	315×16	32.5 37.5 53.5 61.5									2,240	8.618	0.112	
315×118	-5 0 16 24 36									1,800	15	0.28	400×16	37.5 53.5 61.5 73.5 81.5 88.5									1,800	15.23	0.315	
400×150	-18 -13 3 11 23 31 38									1,400	31.2	0.89	500×16	53.5 61.5 73.5 81.5 88.5 105									1,400	23.96	0.77	
500×190	-12 -4 8 16 23 39									1,120	60	2.7	630×20	51.5 59.5 71.5 79.5 86.5 103									1,120	47.72	2.426	
630×236	-22 -10 -2 5 21									900	112	8.01	710×20	51.5 59.5 71.5 79.5 86.5 103									900	60.93	3.915	
710×265	-13 -6 10									800	161	14.9	800×25	69 77 84 100									800	94.91	7.879	
800×300	-4									710	202	27.2	900×25	84 100									710	119	12.61	

1. その他の規格はお問い合わせください。
2. 最終内径はISO嵌め合わせH7適用しました。
3. 質量と慣性モーメントは内径加工をしていない状態の数値です。
4. 定格トルク及び最大トルクはNJタイプをご参照ください。

DRUM COUPLING ドラムカップリング

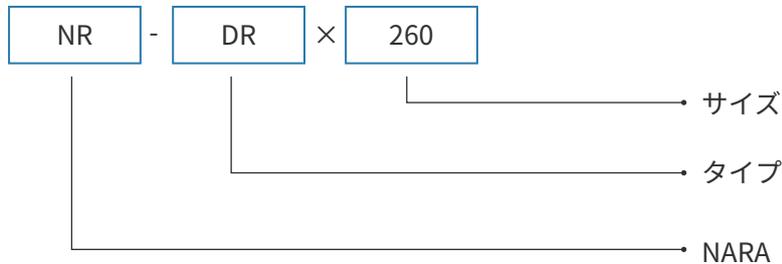
特徴



ドラムカップリングは、クレーンのワイヤドラムと減速機軸を接続するときに完璧な軸合わせが難しいため、クレーン使用時に発生する垂直荷重と軸整列誤差でギアボックスのベアリングとギアに発生する問題を解消するために作られた特殊カップリングです。

- ① 球面ローラによって動力が伝達されるので、大きな垂直荷重を受けても、曲げ荷重から大きな剛性を持ちます。
- ② 許容できる角度ミスアラインメントは±1°30'です。ただし、長時間使用するために0.1°以下で設置してください。

選定



- ① 表1、2でサービスファクタ(F₁)を決定します。
- ② 下記式により要求トルク(Tr)値を求めます。
 P：原動機動力(kW)
 N：ワイヤドラム回転数(rpm)

$$\text{要求トルク(Tr)} = 9550 \times \frac{\text{原動機動力(P)}}{\text{ワイヤドラム回転数(N)}} \times \text{サービスファクタ(F}_1\text{)}$$

- ③ 寸法表上に製品規格の最大トルク(Tmax)が要求トルク(Tr)より大きい規格を選定します。
- ④ カップリングの最大軸径が減速機軸径を満たしていることを確認します。
- ⑤ 取付または使用条件が特別な場合はNARAにお問い合わせください。

運転時間&負荷テーブル(DIN15020)

表1

ギボ		V _{0.06}	V _{0.12}	V _{0.25}	V _{0.5}	V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	V ₅
運転時間の分類	日常運転時間(hr/日)	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	
		0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	
荷重等級	負荷分類	ドライブグループ								
	正常負荷	1Em	1Em	1Dm	1Cm	1Bm	1Am	2m	3m	4m
	通常衝撃負荷	1Em	1Dm	1Cm	1Bm	1Am	2m	3m	4m	5m
	激しい衝撃負荷	1Dm	1Cm	1Bm	1Am	2m	3m	4m	5m	5m

サービスファクタ(F₁)

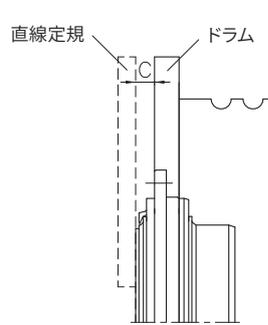
表2

Drive Grop	1Cm	1Bm	1Am	2m	3m	4m	5m
サービスファクタ(F ₁)	1	1.12	1.25	1.4	1.6	1.8	2

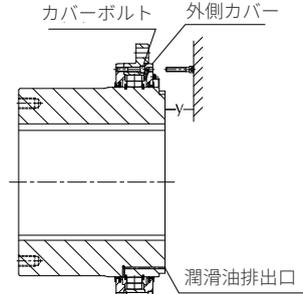
設置

- ① ドラムカップリングの設置時の摩耗確認用インジケータと摩耗限界表示部の位置を同じ方向にしてください。(図3)
- ② 外側カバーを組み立てるには、図2の「y」のように締結ボルトの組立空間が必要であり、「y」の値は表3のとおりです。

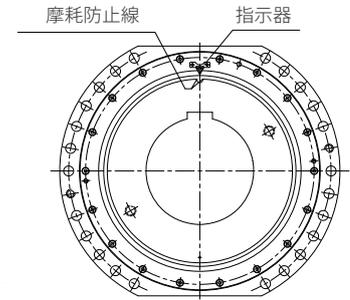
組み立てスペースがない場合は、ボルトをあらかじめ外側にカバーにはめ込み、組み立ててください。



[図1]



[図2]



[図3]

表3

サイズ	160~180	200~310	340~450	530	560~730	800~1000
y(mm)	50	55	70	80	90	140

ドラムの調整

正確な軸接続を行うために、図1に示すようにハブ側面に直線を取り付けて複数の「C」寸法を測定し、「C」寸法の最大偏差(ΔC)が下の範囲を外れてはなりません。

- ① ドラム外径1000未満：ΔC ≤ 0.5mm
- ② ドラム外径1000以上：ΔC ≤ 0.8mm

ドラムの軸方向位置調整

ドラムを固定する前に、ドラムを軸方向に動かしてインジケータの前面とハブの角部を図4に示すように合わせ、ドラムを固定します。

潤滑

- ① クレーンの操作に先立ち、必ず潤滑油を充填してください。グリース充填口の反対側にある潤滑油排出口で新しく注入したグリースが出るまで充填します。

- ② 潤滑サイクルは表4を参照してください。
- ③ 潤滑油の選定と必要量は表5、表6を参照してください。

表4

ドライブグループ	給油時間	
	運転時間	周期
1m~3m	2,000	2年に1回
4m~5m	1,000	1年に1回

※ ドライブグループについては表1を参照してください。

使用温度 -20 ~ +80°C

表5

会社	仕様
Shell	Shell alvanla grease EP2
Mobil	Mobilux EP2

表6

サイズ	グリース量(kg)	サイズ	グリース量(kg)	サイズ	グリース量(kg)	サイズ	グリース量(kg)	サイズ	グリース量(kg)
160	0.08	240	0.15	340	0.45	560	0.9	800	2.9
180	0.1	260	0.17	420	0.57	600	1	1000	4.1
200	0.12	280	0.19	450	0.65	670	1.3	-	-
220	0.14	310	0.23	530	0.72	730	2	-	-

設置

ドラムカップリングの使用中の摩耗による使用可能性の判断は、アウターカバに付着した指示器とハブに表示された摩耗表示線によって判断します。(図4及び5)

摩耗量がH/2以上になった場合、カップリングは交換しなければなりません。最大摩耗量H/2は表7をご参照ください。

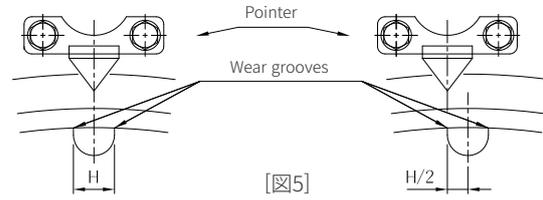
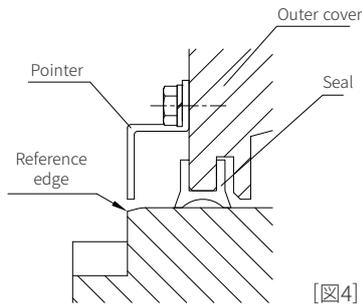


表7

サイズ	160	180	200	220	240	260	280	310	340	420	450	530	560	600	670	730	800	1,000
最大許容摩耗量 H/2(mm)	4	4	4	4	6	6	6	6	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8

ドラムフランジの詳細

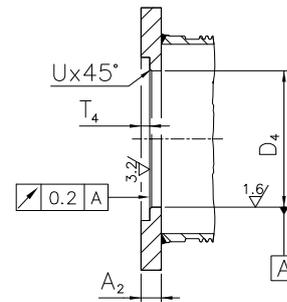
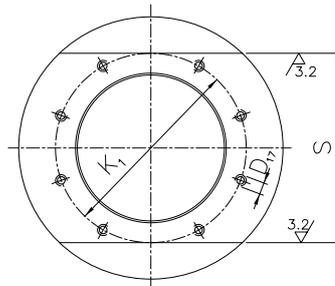


図6

サイズ	寸法(mm)							
	A ₂ min	K ₁	S ^{F8}	D ₄ ^{F8}	D ₁₇		T ₄ min	U
					ボルト	数量		
160	25	220	220	160	M12	6	10	3
180	25	250	250	180	M12	6	10	3
200	25	280	280	200	M16	6	10	3
220	25	300	300	220	M16	6	10	3
240	25	320	320	240	M16	6	10	3
260	25	340	340	260	M16	6	10	3
280	25	360	360	280	M16	6	10	3
310	25	380	380	310	M16	6	10	3
340	30	400	400	340	M20	6	10	3
420	30	500	500	420	M20	6	10	3
450	40	530	530	450	M20	8	20	3
530	50	600	580	530	M20	8	25	3
560	50	630	600	560	M20	24	25	5
600	60	660	640	600	M24	24	35	5
670	60	730	700	670	M24	24	35	5
730	60	800	760	730	M24	24	35	5
800	70	875	830	800	M24	30	35	5
1,000	70	1,080	1,020	1,000	M30	30	35	5

締結ボルトおよび締結トルク

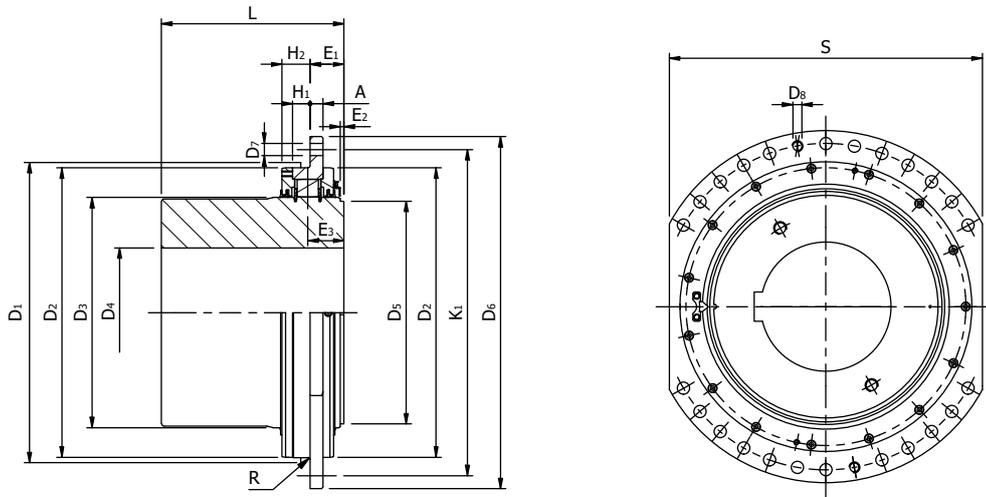
表8

ドラムカップリングとドラムの締結ボルトは強度等級8.8を使用し、締結トルクレンチを使用してください。(締結トルクは表8参照)

ボルト呼び	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
締結トルク(Nm)	26.5	51	98	216	421	725	1,400

寸法

DR

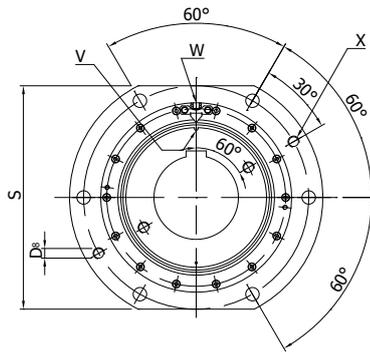


サイズ	最大トルク (Nm)	最大ラジアル荷重 (N)	寸法(mm)														質量 (kg)	慣性モーメント (kgm ²)	
			内径 D ₄		A	D ₃	D ₂	D ₁ ^{h6}	D ₅	D ₆	E ₁	E ₂	E ₃	H ₁	H ₂	L			最大軸方向隙間
			最小	最大															
160	6,500	17,500	40	65	12	95	159	160	90	250	42	5	44	16	31	95	3	12	0.06
180	8,000	20,000	50	75	12	110	179	180	105	280	42	5	44	16	31	100	3	19	0.13
200	9,500	21,500	60	85	15	125	199	200	120	320	45	5	46	17	32	110	4	23	0.17
220	16,000	27,000	60	95	15	140	219	220	135	340	45	5	46	17	32	125	4	27	0.28
240	21,000	37,000	80	105	15	160	239	240	150	360	45	5	47	19	34	130	4	38	0.33
260	26,000	41,000	80	120	15	180	259	260	170	380	45	5	47	19	34	145	4	48	0.45
280	30,000	45,000	100	135	15	200	279	280	190	400	45	5	47	19	34	170	4	62	0.61
310	41,000	53,000	100	145	15	220	309	310	210	420	45	5	47	19	34	175	4	76	0.83
340	54,000	75,000	100	175	20	260	339	340	250	450	60	9	61	22	40	185	4	106	1.5
420	120,000	130,000	120	205	20	310	419	420	295	550	60	7	61	22	42	240	6	189	3.67
450	180,000	150,000	140	230	20	350	449	450	335	580	60	7	61	22	42	260	6	242	5.31
530	240,000	180,000	160	280	25	415	529	530	400	650	65	7	66	27	47	315	6	403	11.87
560	410,000	315,000	170	300	25	445	559	560	430	680	65	7	69.5	34	54	350	6	499	16.31
600	520,000	360,000	200	315	35	475	599	600	455	710	81	16	85.5	34	56	380	8	616	23.53
670	650,000	400,000	230	355	35	535	669	670	515	780	81	16	85.5	34	56	410	8	827	38.48
730	740,000	475,000	260	400	35	600	729	730	580	850	81	13	85.5	34	59	450	8	1,119	62
800	930,000	525,000	380	440	40	660	789	800	640	940	86	6	92	50	62	500	8	1,342	124
1,000	2,338,000	1,300,000	470	500	50	815	980	1,000	790	1,160	112	12	117	50	75	650	16	1,951	264

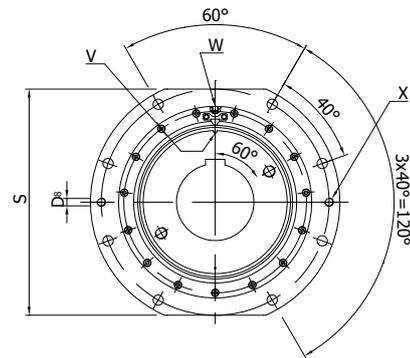
1. 質量および慣性モーメントは内径加工がされていない状態の数値です。
 2. 寸法 k₁, D₇, D₈, S, R は、67ページの寸法表を参照してください。

寸法

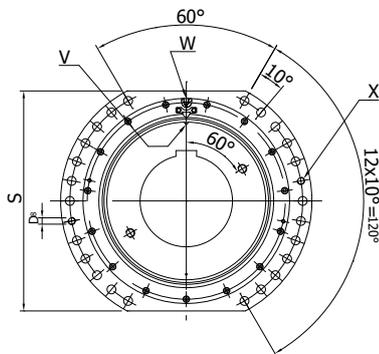
DR 160~420



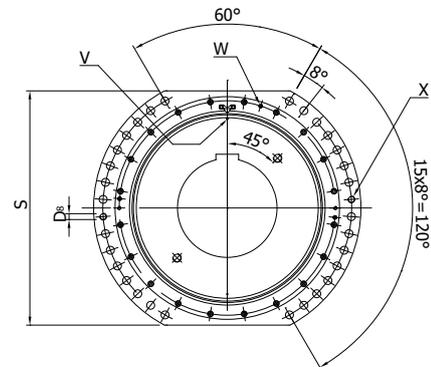
DR 450~530



DR 560~730



DR 800~1000



※ V: 摩耗表示線 W: グリス給油口 X: 分解用サービスタブ

サイズ	寸法(mm)							
	ボルト			K ₁	D ₁ ^{h6}	S ^{h9}	R	D ₈
	D ₇	ねじ	数量					
160	15	M12	6	220	160	220	2.5	M12
180	15	M12	6	250	180	250	2.5	M12
200	19	M16	6	280	200	280	2.5	M16
220	19	M16	6	300	220	300	2.5	M16
240	19	M16	6	320	240	320	2.5	M16
260	19	M16	6	340	260	340	2.5	M16
280	19	M16	6	360	280	360	2.5	M16
310	19	M16	6	380	310	380	2.5	M16
340	24	M20	6	400	340	400	2.5	M20
420	24	M20	6	500	420	500	2.5	M20
450	24	M20	8	530	450	530	2.5	M20
530	24	M20	8	600	530	580	2.5	M20
560	24	M20	24	630	560	600	4	M20
600	28	M24	24	660	600	640	4	M24
670	28	M24	24	730	670	700	4	M24
730	28	M24	24	800	730	760	4	M24
800	28	M24	30	875	800	830	4	M24
1,000	33	M30	30	1,080	1,000	1,020	4	M24

※ D₇, K₁, Rは寸法表と図面の数値と同じです(66ページ)。

CHAIN COUPLING チェーンカップリング

特徴



チェーンカップリングは2つのスプロケットと標準ダブルローラチェーンで構成されています。

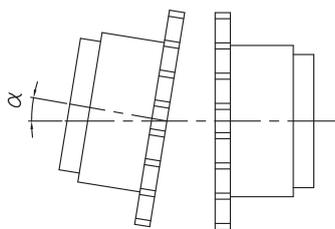
- ① 簡単な設置及びメンテナンスが容易です。
- ② アルミ ケース 使用としてグリス漏れ 防止になります。
- ③ 軸誤整列から機械保護します。

選定

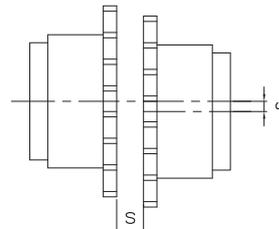


※ 規格の選定は、パンフレックスカップリングの選定方法を参照してください。(ページ25)

設置



角度ミスアラインメント (α)

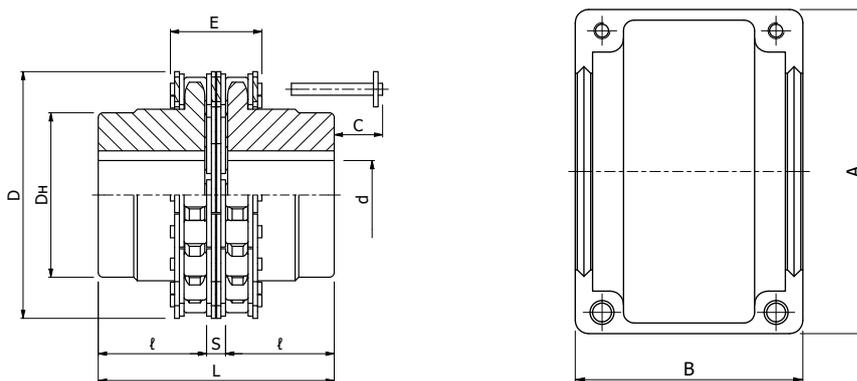


平行ミスアラインメント (ε)

運転条件	忠州周期	
	初充填	再充填
最大回転数の半分以上の時	1,000時間	2,000時間
最大回転数の半分未満の時	2,000時間	4,000時間

- ① スプロケットの間隙(S)を合わせます。
- ② 許容角度誤整列(α)は0.1°以内です。
- ③ 許容平行誤整列(ε)はチェーンピッチの0.5%以内です。
- ④ カップリングスプロケットの両面の間にグリスを入れてチェーンをつなげます。
- ⑤ ケース内部とチェーン周囲に十分なグリスを塗った後、カップリングにケースを設置してボルトを締めてください。
- ⑥ グリス充填周期は上表のとおりです。

寸法



サイズ	定格トルク (Nm)	最大速度 (rpm)	内径(d) (mm)		寸法(mm)								質量 (kg)	慣性モーメント (kgm ²)	ケース		
			最小	最大	D	D _H	L	ℓ	S	E	C	チェーンピッチ			A	B	質量 (kg)
NR4012	165	4,800	12	22	61	35	79.4	36	7.4	32.6	10	12.7	0.8	0.00075	75	75	0.38
NR4016	295	4,800	16	32	77	50	87.4	40	7.4	32.6	6	12.7	1.6	0.0017	92	75	0.56
NR5016	560	3,600	18	40	96	60	99.7	45	9.7	40.5	12	15.875	2.8	0.0045	111	85	0.76
NR5018	710	3,000	18	45	106	70	99.7	45	9.7	40.5	12	15.875	3.6	0.0067	122	85	0.92
NR6018	1,338	2,500	22	56	128	85	123.5	56	11.5	51	15	19.05	6.5	0.016	142	106	1.4
NR6022	1,796	2,500	28	71	152	110	123.5	56	11.5	51	15	19.05	10.3	0.034	167	106	1.7
NR8018	2,962	2,000	32	80	170	115	141.2	63	15.2	64.8	30	25.4	13.8	0.058	186	130	2.3
NR8022	4,252	2,000	40	100	203	140	157.2	71	15.2	64.8	22	25.4	21.7	0.116	220	130	2.7
NR10020	6,688	1,800	45	110	233	160	178.8	80	18.8	78.5	30	31.75	32.6	0.232	250	140	3
NR12018	10,032	1,500	50	125	256	170	202.7	90	22.7	99.2	50	38.1	43.9	0.425	307	181	4.8
NR12022	12,993	1,200	56	140	304	210	222.7	100	22.7	99.2	40	38.1	69	0.87	357	181	5.9
NR16018	21,688	1,000	63	160	341	224	254.1	112	30.1	127.3	68	50.8	96.3	1.63	406	220	11.1
NR16022	31,815	1,000	80	200	405	280	310.1	140	30.1	127.3	40	50.8	166.8	3.57	472	220	12
NR20018	43,375	800	88	205	426	294	519.5	241	37.5	155.5	0	63.5	294.4	5.98	496	260	15.6
NR20022	54,649	600	98	260	507	374	519.5	241	37.5	155.5	0	63.5	461.6	13	578	260	17.5
NR24022	98,406	600	120	310	608	420	751.1	353	45.1	191.3	0	76.2	871.4	27	725	355	45
NR24026	119,425	500	150	380	705	520	751.1	353	45.1	191.3	0	76.2	1,276	57	780	355	98.5
NR32022	194,902	400	200	430	806	570	860.1	400	60.1	258.7	0	101.4	1,791	108	880	384	184.4

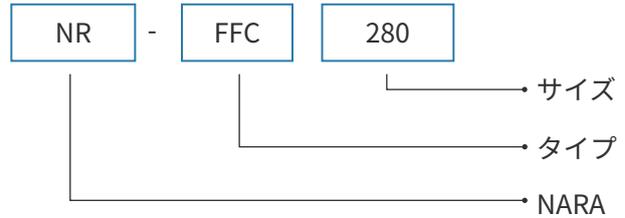
※ 質量および慣性モーメントは内径加工がされていない状態の数値です。

FLEXIBLE FLANGED COUPLING フレキシブルフランジカップリング

特徴



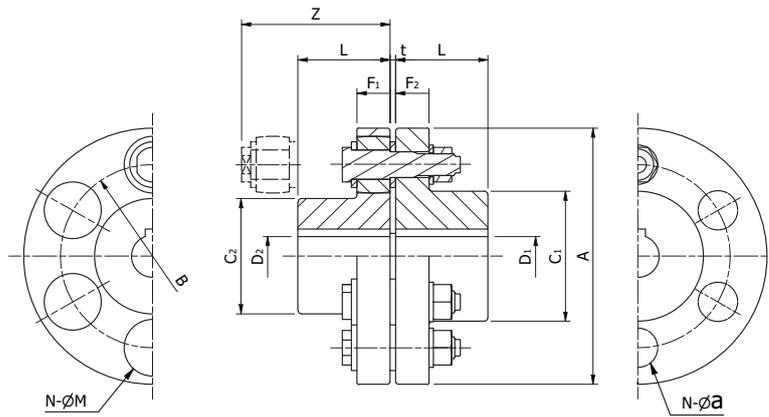
- ① 簡単に迅速な設置と分解が容易です。
- ② 潤滑が必要なく、メンテナンス費がほとんどかかりません。
- ③ 振動吸収能力に優れています。



※ 規格の選定はパンフレックスカップリング参照(ページ25)

寸法

FFC



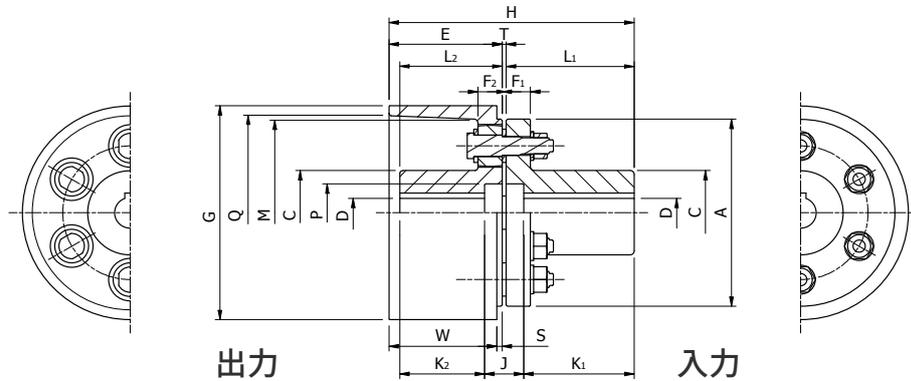
サイズ	定格トルク (Nm)	最大速度 (rpm)	内径 (mm)			寸法 (mm)											カップリングボルト	質量 (kg)	慣性モーメント (kgm ²)
			最小	最大 D ₁	最大 D ₂	A	L	C ₁	C ₂	B	F ₁	F ₂	N-a	M	t	Z			
112	15.7	4,000	16	28		112	40	50	75	16	4-10	23	3	56	#2	2.64	0.004		
125	24.5	4,000	18	32	28	125	45	56	50	85	18	4-14	32	3	64	#3	3.59	0.007	
140	49	4,000	20	38	35	140	50	71	63	100	18	6-14	32	3	64	#3	4.88	0.011	
160	110	4,000	25	45		160	56	80	115	18	8-14	32	3	64	#3	6.7	0.019		
180	157	3,500	28	50		180	63	90	132	18	8-14	32	3	64	#3	8.98	0.03		
200	245	3,200	32	56		200	71	100	145	22.4	8-20	41	4	85	#4	13.9	0.06		
224	392	2,850	35	63		224	80	112	170	22.4	8-20	41	4	85	#4	18.1	0.096		
250	618	2,550	40	71		250	90	125	180	28	8-25	51	4	100	#5	26.6	0.18		
280	980	2,300	50	80		280	100	140	200	28	40	8-28	57	4	116	#6	37.4	0.32	
315	1,570	2,050	63	90		315	112	160	236	28	40	10-28	57	4	116	#6	50.3	0.53	
355	2,450	1,800	71	100		355	125	180	260	35.5	56	8-35.5	72	5	150	#7	79.2	1.11	
400	3,920	1,600	80	110		400	125	200	300	35.5	56	10-35.5	72	5	150	#7	100	1.78	
450	6,180	1,400	90	125		450	140	224	355	35.5	56	12-35.5	72	5	150	#7	132	2.88	
560	9,800	1,150	100	140		560	160	250	450	35.5	56	14-35.5	72	5	150	#7	207	6.83	
630	15,700	1,000	110	160		630	180	280	530	35.5	56	18-35.5	72	5	150	#7	271	11	

1. 最大速度に関してNARAにお問い合わせください。
2. 質量と慣性モーメントは内径加工されていない状態の数値です。
3. "Z"はボルトの組立及び分解のために必要なスペースを表示します。

BRAKE DRUM COUPLING ブレーキドラムカップリング

寸法

BDC

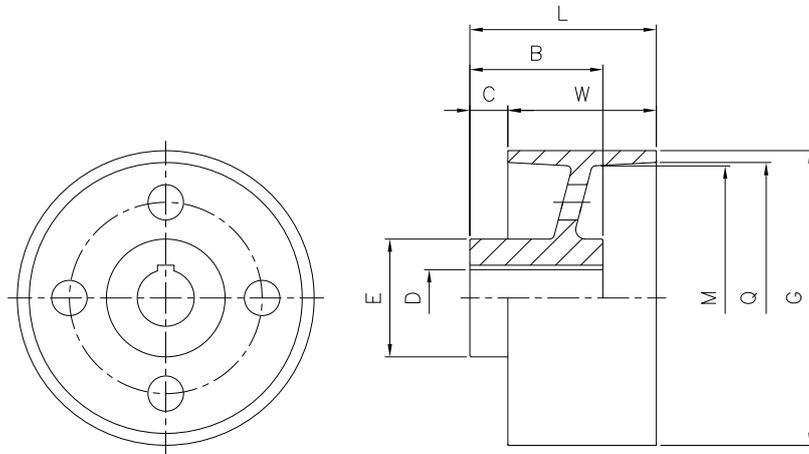


サイズ	寸法(mm)																質量 (kg)	慣性 モーメント (kgm ²)	
	内径(D)		W	S	E	L ₁	L ₂	H	T	C	K ₁	K ₂	J	P	M	Q			A
	最大	最小																	
160	20	37	80	4	84	95	76	182	3	63	82	63	29	43	140	145	140	9	0.05
200	28	53	100	4	104	128	96	235	3	90	112	80	35	60	178	184	180	19	0.08
250S	35	66	125	4	129	128	106	261	4	112	112	90	36	75	224	230	224	34	0.2
250L	35	66	125	4	129	158	106	291	4	112	142	90	36	75	224	230	224	36	0.2
315	40	75	160	4	164	158	128	326	4	125	142	112	36	85	285	292	250	57	0.6
355	50	84	180	4	184	160	130	348	4	140	142	112	40	95	320	330	280	80	1.1
400	63	95	200	4	204	190	158	398	4	160	172	140	40	105	362	374	315	110	1.7
450	71	105	224	4	228	195	163	428	5	180	172	140	51	125	410	422	355	160	3.4
500	80	115	250	4	254	235	183	494	5	200	212	160	51	135	445	462	400	250	6.5
560	90	130	280	4	284	240	188	529	5	224	212	160	61	150	495	516	450	310	10.5
762	110	165	362	4	366	240	208	611	5	280	212	160	61	190	690	710	630	580	40

1. 寸法F1、F2、B及びボルトのセットはフランジフレキシブルカップリング寸法表の寸法と同じです。(フランジ外径サイズ "A" が同寸の時)
2. 定格トルクはフレキシブルフランジカップリングの定格トルクと同じです。(フランジ外径サイズ "A" が同寸の時)
3. 振動を考慮して全部位に精密加工を実施したため、別途のバリシングは必要ありません。(ただし、高速でご使用の場合はNARAにお問い合わせください。)
4. 質量及び慣性モーメントは内径加工されていない状態の数値です。

BRAKE DRUM ブレーキドラム

寸法



サイズ	寸法(mm)												質量 (kg)	慣性 モーメント (kgm ²)
	内径(D)		G	W	C	L	B	E	M	Q	T	N-Ød		
	最大	最小												
160	20	37	160	80	32	112	82	63	140	145	16	-	6	0.18
200	28	48	200	100	32	132	112	80	178	184	16	-	10	0.053
250	35	60	250	125	32	157	112	100	224	230	16	2-30	18	0.14
315	40	60	315	160	35	195	112	100	285	292	20	2-30	29	0.43
355	50	67	355	180	40	220	142	112	320	330	20	2-40	40	0.78
400	63	75	400	200	40	240	142	125	362	374	25	2-40	60	1.38
450	71	96	450	224	55	279	172	160	410	422	25	2-40	85	2.35
500	80	108	500	250	60	310	212	180	445	462	28	2-40	130	4.5
560	90	120	560	280	65	345	212	200	495	516	28	2-40	180	8.25
762	110	135	762	362	80	442	212	224	690	710	35	2-40	340	31

1. 振動を考慮して全部位に精密加工を施していますので、別途バランシングは必要ありません。
2. 質量及び慣性モーメントは内径加工されていない状態の数値です。

FLUID COUPLING 流体カップリング

特徴



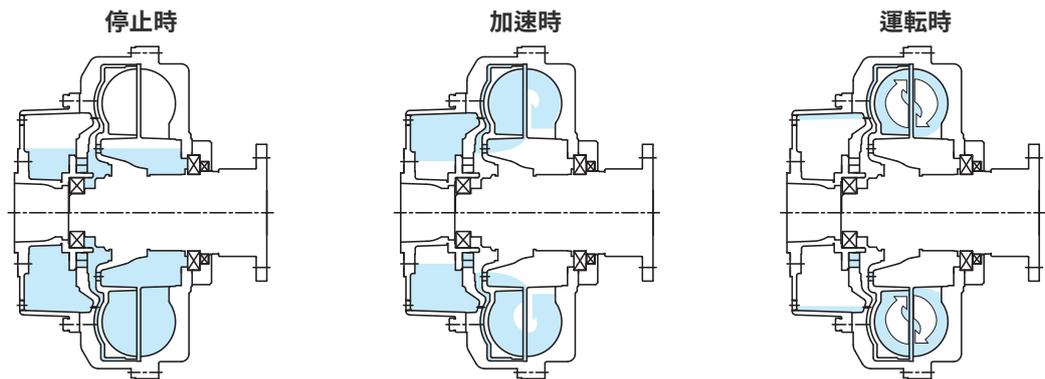
標準タイプ

- ① 機械的な連結がないため、衝撃荷重発生時にモーター及び被動設備を保護できます。
- ② 2つ以上のモーターで複合駆動させる際、それぞれのモーターはオイル量の調整で負荷配分が可能です。

チャンバータイプ

チャンバータイプの流体カップリングは、停止時にオイルがチャンバーに入っていて、運転する時にノズルを通じて回路内に流れ込むため、起動時間が長くなり、起動時にスムーズな運転が可能で、起動後の正常運転時にはチャンバーにあったオイルが作動回路内にあるのでスリップが少なく発生します。

特に、ベルトコンベアで起動トルクを制御する目的で使用すると効果的です。



作動原理

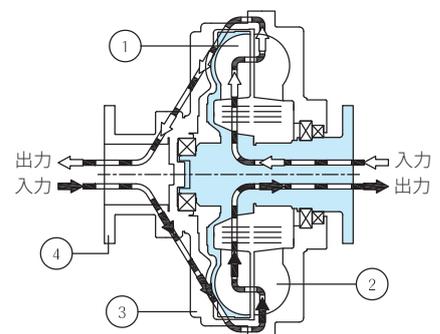
流体カップリングは3つの主要構成部となっています。

- ① 入力側に取り付ける起動インペラ(入力側)
- ② 出力側に取り付ける被動インペラ(出力側)
- ③ カバーその他の部品

流体カップリングは流体動力学的な原理に基づいています。図1のように入力側の翼と出力側の翼が向かい合うように組み立てられており、内部空間には動力伝達媒体である一定量のオイルが外側に移動し、出力側の翼に衝突して動力が伝達されます。

この時、入力側の翼と出力側の翼の速度差(スリップ)が発生しますが、一般的な運転条件でスリップ率は1.5%~6%の範囲内に適用されます。

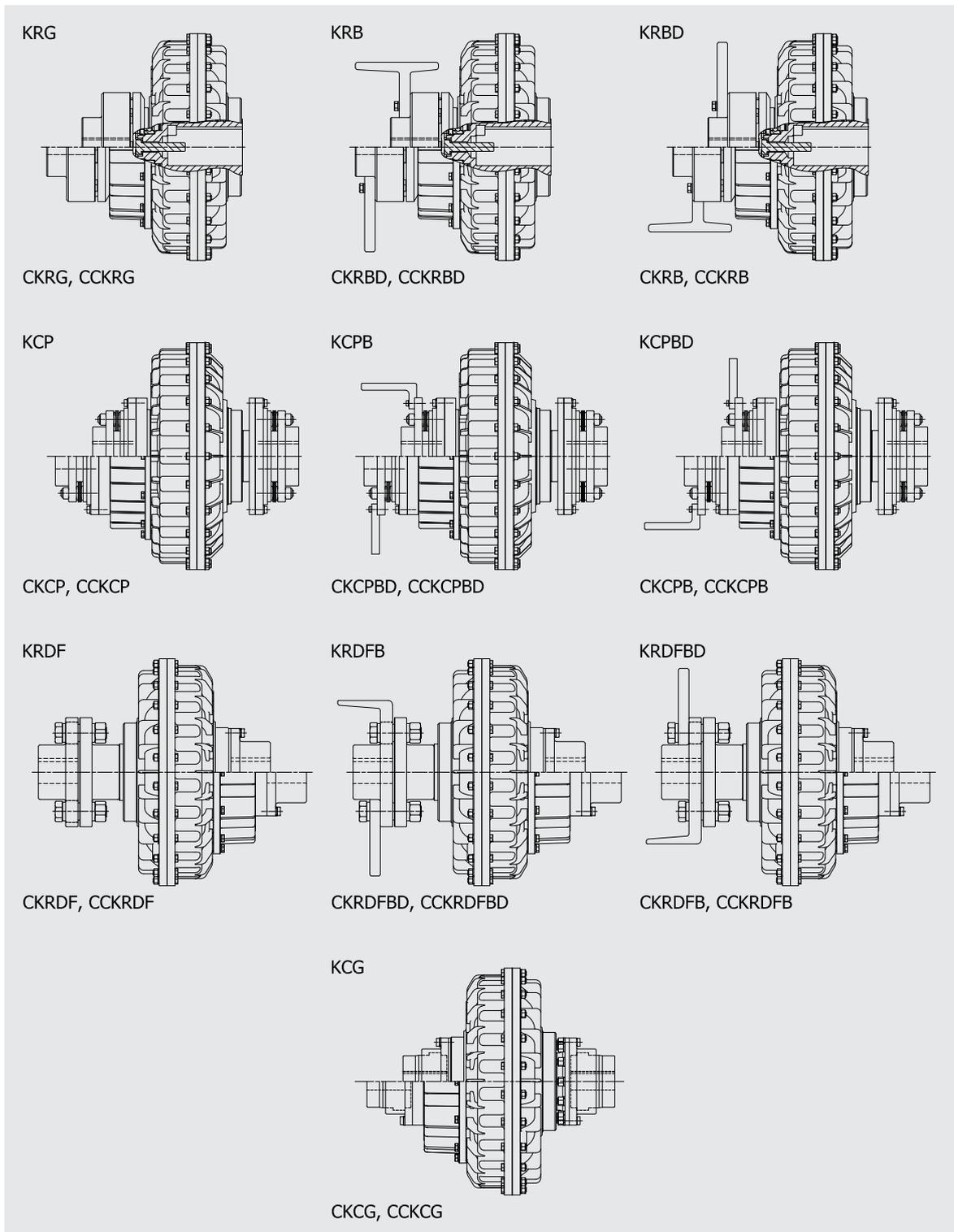
$$\text{スリップ(\%)} = \frac{\text{入力速度} - \text{出力速度}}{\text{入力速度}} \times 100$$



【図1】

1. 機動インペラ
2. 被動インペラ
3. カバー
4. フレキシブルカップリング

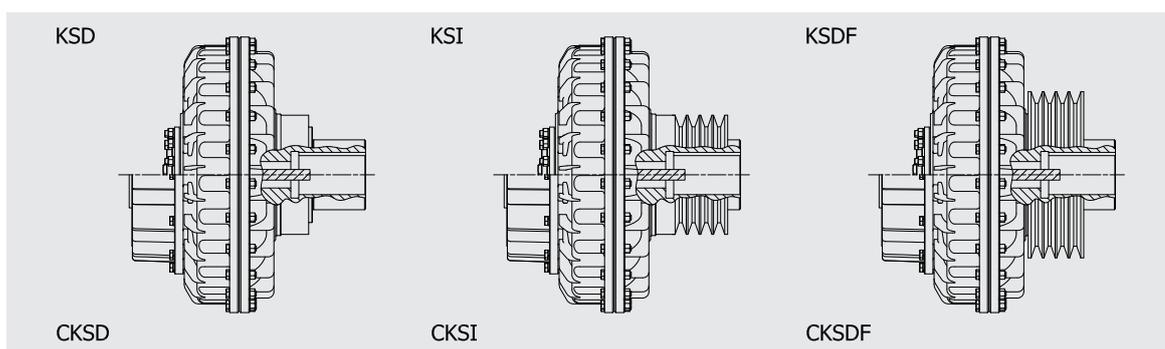
Line-up



1. In-line type

- **KRG-CKRG-CCKRG** : SFカップリング取付型
- **KRB(D)-CKRB(D)-CCKRB(D)** : KRGタイプにブレーキドラム(..KRB)またはディスク(..KRBD)装着型
- **KCP-CKCP-CCKCP** : パンフレックスカップリング取付型
- **KCPB(D)-CKCPB(D)-CCKCPB(D)** : KCPタイプにブレーキドラム(..KCPB)またはディスク(..KCPBD)装着型
- **KRDF-CKRDF-CCKRDF** : フレキシブルフランジカップリング取付型
- **KRDFB(D)-CKRDFB(D)-CCKRDFB(D)** : KRDFタイプにブレーキドラム(..KRDFB)またはディスク(..KRDFBD)装着型
- **KCG-CKCG-CCKCG** : ギアカップリング取付型

Line-up



2. Pulley type

- **KSD-CKSD** : フランジ形プーリーを装着するための基本型
- **KSI-CKSI** : 内部で結合する一体型プーリー装着型
- **KSDF-CKSDF** : KSDタイプにフランジ型プーリーが外部で結合され、分解しやすい型

3. Special type

- **爆発危険地域に使用** : 適した流体カップリングを選定する際には、消費動力の1.2倍の追加安全係数を考慮する必要があります。
(例. 消費動力が100kWの場合、モーターは $100\text{kW} \times 1.2 = 120\text{kW}$ モーターを選定しなければなりません。)

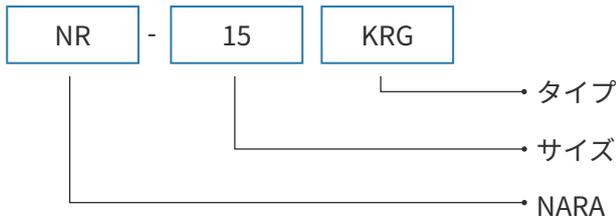
- 危険地域の等級により下表により適切なカップリングを選択してください。

Coupling series	category 3 Atex zone 2 or 22 Ex II 3 D or G T4	category 2 Atex zone 1 or 21 Ex II 2 D or G T4	category 1 M2 Industrial Atex Ex I M2
..KRG	■	■	■
..KCP	■	■	■
..KCG	■	■	
..KRDF	■	■	■
..KSD	■	■ (water)	
Filled fluid	Oil or Treated water	Fire-resistant fluid or Treated water	only Treated water

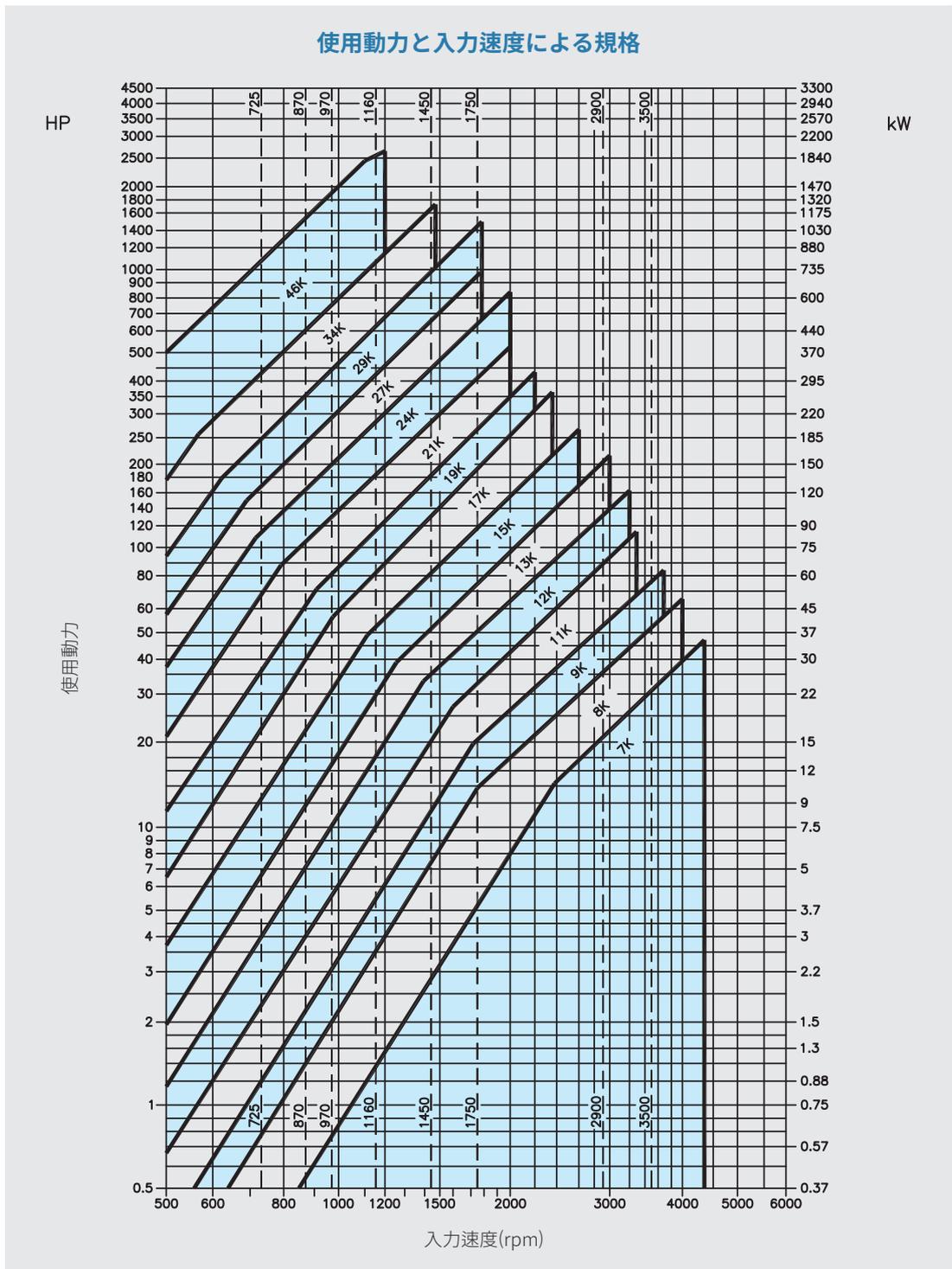
※ ■ : 使用に適しています。

- **Water-filled coupling** : 環境に優しく、危険地帯や鉱山に適しています。
満たされた液体は水とグリコールの混合物です。
詳細な仕様については、弊社までお問い合わせください。
- **Coupling at low temperature** : 特殊なベアリングとシールは -20°C 用で、詳細はお問い合わせください。

選定



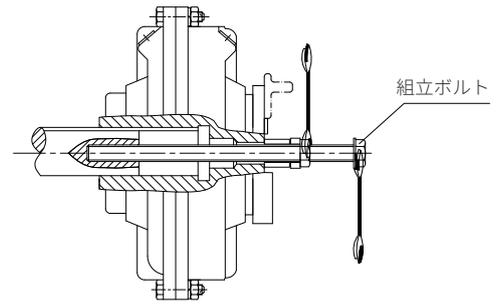
以下の図表は、使用動力と入力側の速度で適切な規格を選定するのに使用します。
 1. もし、選定位置が境界線に置かれたら、上の規格を選定します。
 2. 正確な選定を必要とする場合にはご相談ください。



設置

KRG, CKRG, CCKRG, KRB(D), CKRB(D), CCKRB(D)

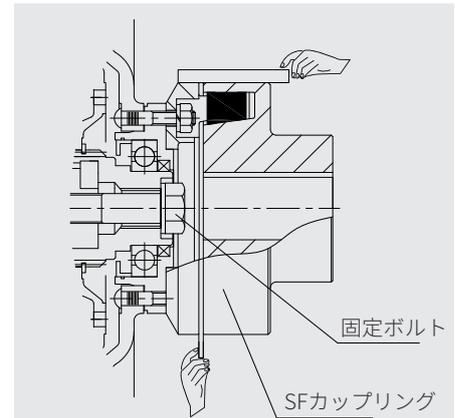
- ① 流体カップリング本体を図2のように組立ボルトでモーター軸に組立します。
- ② SFカップリングを被動機軸に組み立てます。
- ③ 図3のように流体カップリング本体を固定ボルトでロックします。
- ④ 図3のように直線物差しと隙間ゲージで軸整列を行います。
 - 長寿命を保つために平行誤整列(ϵ),角度誤整列(α),隙間(K)を表1の値内に合わせます。



[図2]

表1

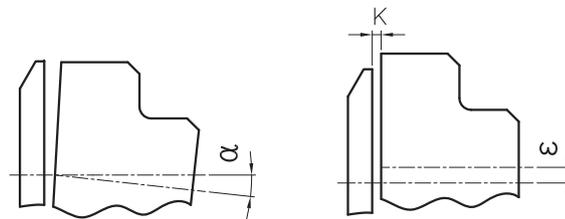
サイズ	SF カップリング	(ϵ) (mm)	(α) (°)	GAP(K)
9,11,12	20	≤ 0.15	≤ 0.4	2
13	30	≤ 0.2	≤ 0.3	3
15	40	≤ 0.2	≤ 0.3	3
17,19	50	≤ 0.25	≤ 0.3	3
21,24	60	≤ 0.3	≤ 0.2	3
27,29	80	≤ 0.3	≤ 0.15	4
34	90	≤ 0.3	≤ 0.15	5
46	100	≤ 0.3	≤ 0.15	8



[図3]

※ 速度1,500rpm以上で使用する場合は上記(ϵ, α)値の半分のみ適用します。

SF カップリング



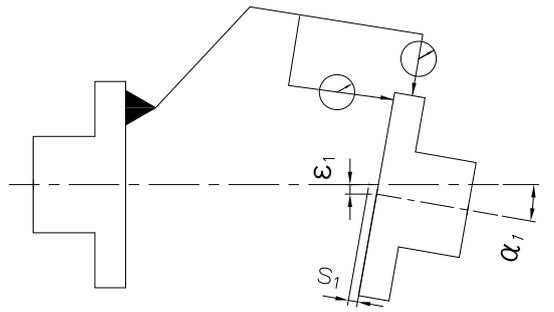
KSI, KSDF, CKSI, CKSDF

- ① 流体カップリング本体を図2のようにモーター軸の組み立てます。
- ② 図3のように流体カップリング本体とモーターを固定ボルトでロックします。
- ③ プーリーとベルトは直線になるように整列します。

設置

KCP,CKCP,CCKCP / KCG,CKCG,CCKCG / KRDF, CKRDF, CCKRDF

- ① フランジやハブを両軸に組み込みます。
 - 焼きばめをとる場合、加熱温度は90°C ~150°Cにしてください。
- ② 図4、5のようにダイヤルゲージで軸整列します。
 - 長寿命を保つために平行誤整列(ϵ_1, ϵ_2)、角度誤整列(α_1, α_2)、軸方向変位(S_1, S_2)は表2の値内に合わせます。
- ③ プーリーとベルトは直線になるように整列します。

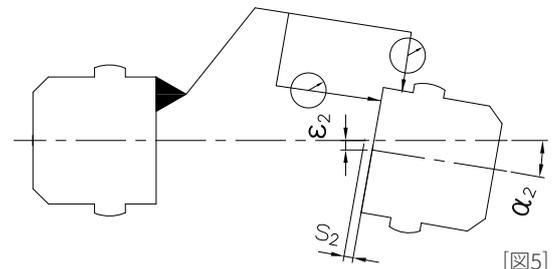


KCP, CKCP, CCKCP
KRDF, CKRDF, CCKRDF

【図4】

KRDF, CKRDF, CCKRDF

- ① 過振動が発生した場合、軸の整列度を高めてください。
- ② 27K以上は回転数1,500rpmを超える場合にお問い合わせください
- ③ 軸整列値は表2のとおりです。



KCG, CKCG, CCKCG

【図5】

表2

サイズ	KCP, CKCP, CCKCP			KCG, CKCG, CCKCG		
	ϵ_1 (mm)	α_1 (°)	S_1 (mm)	ϵ_1 (mm)	α_1 (°)	S_2 (mm)
9, 11, 12	≤0.12	≤0.1	±0.25	≤0.15	≤0.05	-0.5~3
13	≤0.15	≤0.1	±0.25	≤0.15	≤0.05	-0.5~3
15	≤0.15	≤0.1	±0.25	≤0.15	≤0.05	-0.5~3
17, 19	≤0.15	≤0.1	±0.25	≤0.15	≤0.05	-0.5~3
21, 24	≤0.2	≤0.1	±0.25	≤0.20	≤0.05	-0.5~4
27, 29	≤0.2	≤0.1	±0.25	≤0.25	≤0.05	-0.5~4.5
34	≤0.2	≤0.1	±0.25	≤0.30	≤0.05	-0.5~5.5
46	≤0.2	≤0.1	±0.25	≤0.30	≤0.05	-0.5~5.5

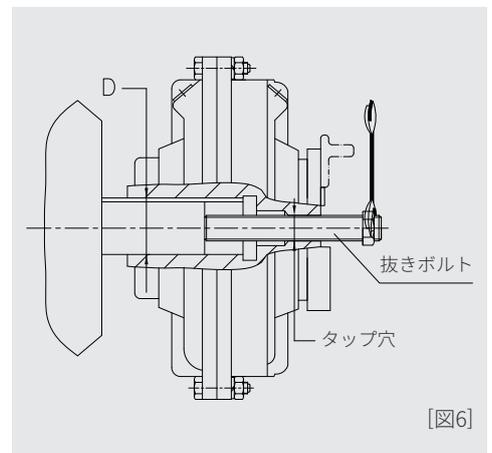
分解

KRG, CKRG, CCKRG / KSI, CKSI, CCKSI / KSDF, CKSDF, CCKSDF

- 分解時にハンマーで叩かないでください。
- 抜きボルトのねじ規格は表3を参照してください。

表3

サイズ	内径(D)	タップホール	サイズ	内径(D)	タップホール
9,11,12	28,38	M16	21,24	80,90,100	M36
	42,48	M20	27,29	100,120,135	M45
13,15	48,55,60,65	M27	34	150	M45
17,19	60,65,75,80	M27	46	180	M45



【図6】

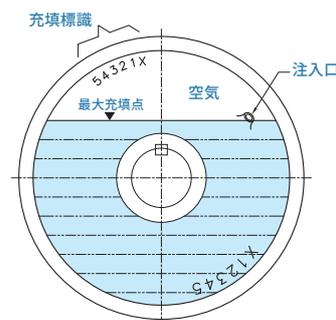
給油

流体カップリングの注油は以下のようにしてください。

表5

- ① 流体カップリングが水平に設置されている場合は、カップリングを回転させてケーシングに刻印されている注油表示(X、1、2、3、4、5)が上に向くようにします。(図7)
- ② 適切な注入点を選択します。
- ③ スリップが多いほど効率が落ち、ガソリンが過熱するので適切な注入点を選んでください。
- ④ 内部の空気が抜けるように反対側のプラグを開放し、注入口の外に油が溢れるまで注油します。
- ⑤ 油の注入量は表4を参考にしてください。
- ⑥ 運転中の漏れ防止のためプラグには気密剤を塗った方がいいです。(ご注意=ねじ接着剤は使用しないでください。)
- ⑦ 注入点がわからない場合、標準タイプ(油チャンバーがないタイプ)は「X」、チェンバータイプ(油チェンバー付きタイプ)は「2」の位置から注入してください。
- ⑧ チェンバータイプ流体カップリングは、注入点"2"を最大にします。
- ⑨ 使用油は表5を参照してください。

おすすめオイル	ISO32HM
GS	RANDO32
Castrol	HYSPIAWS32
BP	ENERGOLHLP32
EXXONMOBIL	DTE24, NUTOH32
SHELL	TELUSS2MX32



【図7】

表4

サイズ	オイル量 (ℓ)											
	K TYPE					CK TYPE					CCK TYPE	
	充填標識					充填標識					充填標識	
	X	1	2	3	4	2	3	4	5	3	4	5
9	1.7	1.6	1.5	1.4	1.2	-	-	-	-	-	-	-
11	2.6	2.4	2.2	2	1.8	-	-	-	-	-	-	-
12	3.8	3.6	3.3	3	2.7	4.5	3.9	3.3	-	-	-	-
13	4.3	4	3.7	3.3	2.9	5	4.5	4.1	-	-	-	-
15	7.2	6.8	6.3	5.7	5.1	7.9	7.1	5.9	-	-	-	-
17	10.5	9.8	9	8.2	7.3	13	12.2	11.2	10.4	15.7	14.5	13.3
19	13.7	12.8	11.8	10.7	9.6	15.6	14.5	13.4	12.6	18.3	16.8	15.4
21	18	16.8	15.4	14	12.6	22.1	20.5	18.6	17.7	27.2	25	23
24	28	26.2	24.2	22	19.6	31.2	28.6	26	24.2	35	31.9	29.3
27	39	36.5	33.6	30.7	27.6	47	43.7	40.4	38.2	56.5	52.2	48.2
29	51	47.6	44.2	40.6	36.8	61	57.1	52.3	48.5	67.8	62.4	57.5
34	82.5	76.6	70.7	65.8	61.9	88	84.2	79.4	74.6	102.3	94	86.4
46	135	125	115	107	100	142	134	127	120	148	137	126

警告) 油注入量は最大量(標準タイプ:X、チェンバータイプ:2)を超えないように注意してください。
(流体カップリングの破壊の危険がある)

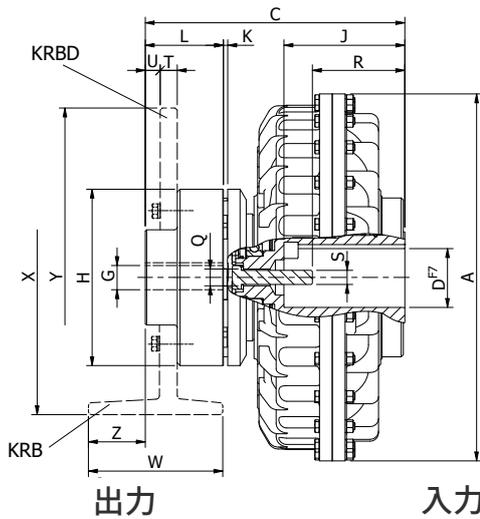
運転・メンテナンス

- ① 起動が頻繁にあっても、最大発熱温度は90℃を超えてはいけません。もし高い温度条件で運転したい場合は特殊なシールを使用しなければなりませんので、NARAに問い合わせてください。過剰な発熱を引き起こす要因は以下の通りです。
 - ・油注入量が足りないとき
 - ・被動機の要求動力がモーターの定格動力より高い場合。
 - ・周囲温度が高い場合と起動時間が長い場合
 - ・起動を頻繁に行う場合
 - ・風通しが悪い場合、カップリングが十分に冷却しない場合
- ② 初期運転の20日後には油量を確認する必要があり、固定ボルトのロック状態も点検してください。
- ③ 流体カップリングの軸整列状態は定期的に点検してください。
- ④ ヒューズブルプラグは145℃が標準です。120℃や175℃が必要な場合はお問い合わせください。
- ⑤ 約4,000時間運転するたびにガソリンを交換してください。

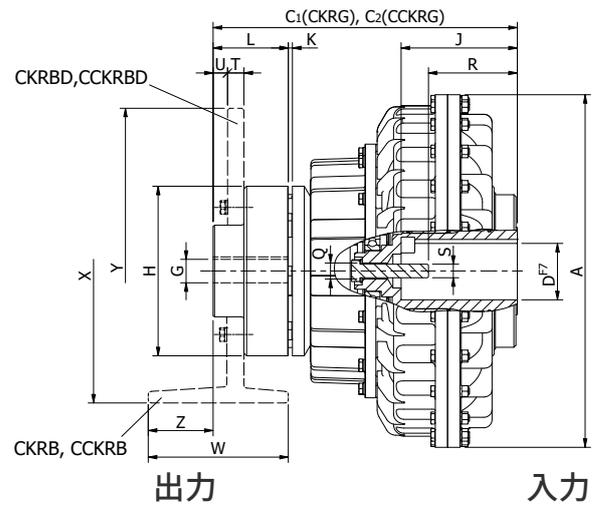
警告) 被動機の逆回転時には設備や人命被害が懸念されますので、必ず被動機全体に対応できる制動装置を設置してください。

寸法

KRG



CKRG, CCKRG

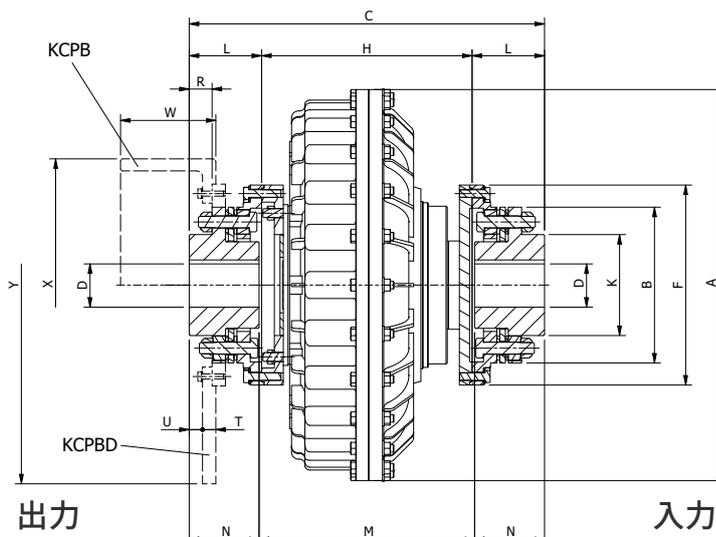


サイズ	寸法(mm)														フレキシブルカップリング	質量(kg) - (オイルなし)					
	D		J		A	G _{MAX}	C	C ₁	C ₂	H	K	L	Q	R		S	KRG	CKRG	CCKRG		
9	28	38	60	80	295	55	249	-	-	132	2	80	M16	43	54	M10	M12	SF20	16	-	-
	42	●48	110																		
11	28	38	60	80	325	55	258	-	-	132	2	80	M16	42	63	M10	M12	SF20	18	-	-
	42	●48	110																		
12	38	80			370	70	258	322	-	132	2	80	M16	63		M12		SF20	21.5	24.5	-
	42	●48	110																		
13	42	48	110		398	70	285	345	-	170	2	80		84		M16		SF30	34	37	-
	55	●60	110	140																	
15	48	55	110		460	80	343	411	-	170	2	80		81	M16	M20		SF40	50.3	54.3	-
	60	65	140																		
17	60	65	140		520	90	362	442	542	250	3	110	M27	104				SF50	77	83	93
	75	80	140	170																	
19	60	65	140		565	90	362	442	542	250	3	110	M27	104				SF50	84	90	100
	75	80	140	170																	
21	75	140			620	110	433	533	633	290	4	140	M36	100		M20		SF60	129	139	149
	80	90	170																		
24	80	95	170	710			433	533	633					130	M20	M24			147	157	167
27	max.120	max.210	780		120	110	504	622	722	350	4	150	M45	*167		*M24		SF80	228	246	256
29	max.135	max.240	860						533					651	751						
34	max.150	max.265	1,000	155	615	746	846	425	5	180				*200		*M36		SF100	449	464	474
46	max.180	max.320	1,330	180	-	-	1,092	490	7	195				190				SF120	-	-	1,102

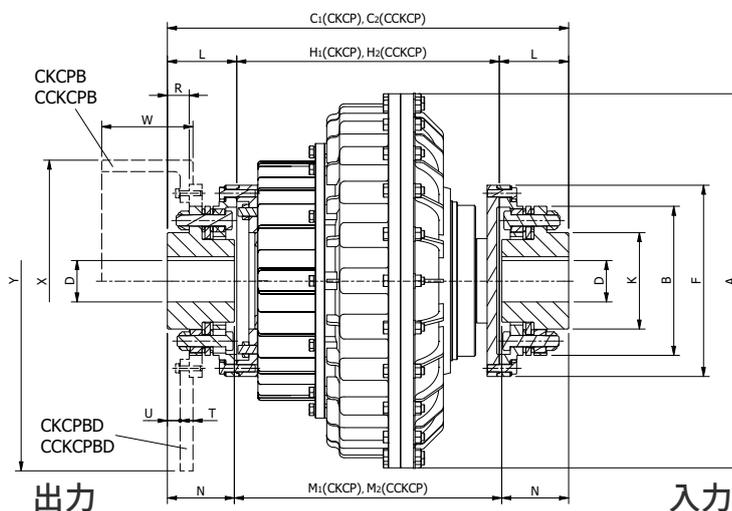
1. "●": 低いキー適用(DIN6885/2)
2. 「X」、「W」、「Z」、「Y」、「U」、「T」のサイズはブレーキドラムおよびブレーキディスクの大きさによって決まります。ご注文の際にお知らせください。
3. オイル量は79ページ(表4)をご参照ください。

寸法

KCP



CKCP, CCKCP



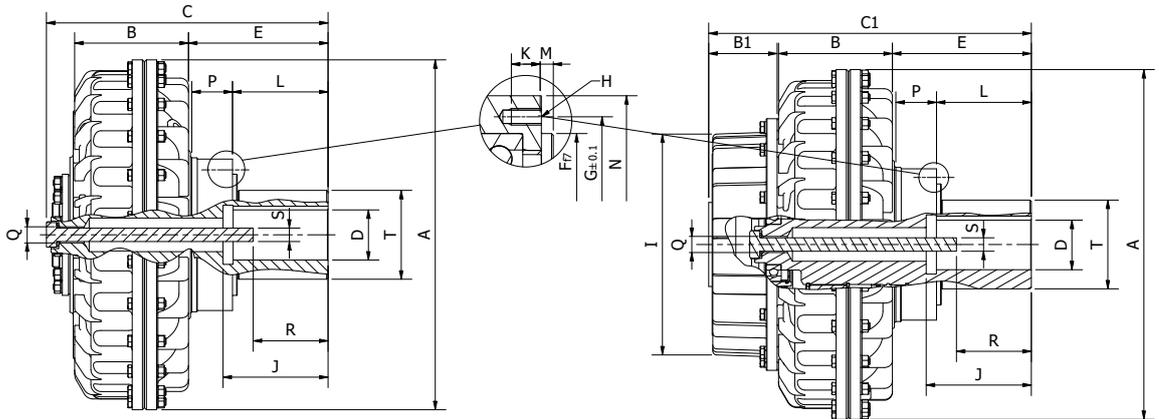
サイズ	寸法(mm)																	質量(kg) - (オイル無し)		
	A	B	C	C ₁	C ₂	D _{max}	K	H	H ₁	H ₂	L	M	M ₁	M ₂	N	R	F	KCP	CKCP	CCKCP
9	295	145	299.5	-	-	55	103	188.5	-	-	55.5	199.5	-	-	50	10.5	195	22.5	-	-
11	325	145	309	-	-	55	103	198	-	-	55.5	209	-	-	50	10.5	195	24.3	-	-
12	370	145	309	376	-	55	103	198	265	-	55.5	209	276	-	50	10.5	195	28.1	31.3	-
13	398	175	364	424	-	70	128	232	292	-	66	244	304	-	60	13	237	43	47	-
15	460	175	392	460.7	510.7	70	128	260	328.7	378.7	66	272	340.7	390.7	60	13	237	70	74	82
17	520	197	457	537	617	85	144	278	358	438	89.5	287	367	447	85	27.5	260	94	101	110
19	565	197	457	537	617	85	144	278	358	438	89.5	287	367	447	85	27.5	260	102	108	118
21	620	247	560	660	750	100	181	331	431	521	114.5	340	440	530	110	39.5	317	167	167	186
24	710	247	560	660	750	100	181	331	431	521	114.5	340	440	530	110	39.5	317	186	196	205
27	780	296	690	808	908	135	196	400	518	618	145	410	528	628	140	63.5	375	303	322	342
29	860	296	719	837	937	135	196	429	547	647	145	439	557	657	140	63.5	375	359	378	389
34	1,000	337	769	941	1,041	160	229	437	609	709	166	449	621	721	160	75.3	426	584	590	601
46	1,330	486	1,063	1,259	1,359	210	336	647	843	943	208	663	859	959	200	88.5	590	1,126	1,179	1,158

1. オイル量は79ページ(表4)をご参照ください。
2. 「X」、「W」、「Y」、「U」、「T」のサイズは、ブレーキドラムやブレーキディスクの大きさによって決まります。ご注文の際にお知らせください。

寸法

KSD

CKSD



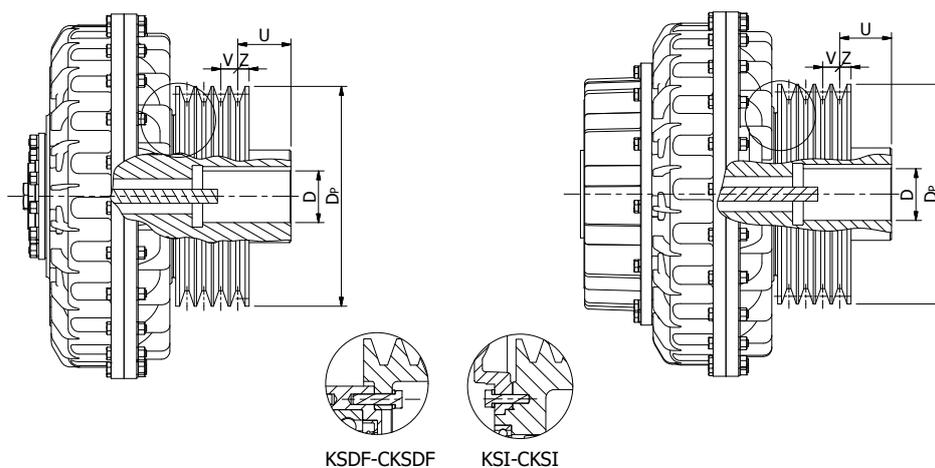
サイズ	寸法(mm)																			質量(kg) (オイル無し)						
	D	J		A	B	B ₁	C _{MAX}	C _{1MAX}	E	F	G	H	I	K	L	M	N	P	Q	R	S	T _{max}	KSD	CKSD		
9	28	38	60	80	295	96	-	250	-	116														13	-	
	42	48	110																							
11	28	38	60	80	325	107	-	259	-	113		8 × M8			85	5	128	20						69	15	-
	42	●48	80	110																						
12	38	80	370	122				274	330	125	112	130			98	7	145	22						80	19	22
	42	48																								
13	42	48	110	398	137			359	410	190	135	155	12 × M8	220	158	6	179	29						88	31	34
	55	60	110																							
15	55	60	110	140	460	151	92	384	438	195	150	178		255	159			206	28					100	46	50
	65	●75	140																							
17	60	65	140	520	170					245			12 × M10	17				60						74	80	
	75	80	140																							170
19	60	65	140	565	190	101	455	516		180	200		330	180			225		7	45				132	82	88
	75	80	140																							
21	80	90	170	620	205			505	580	260				190				57						110	120	
	100	210																								
24	80	90	170	710	229	115		505	580	236	200	228	8 × M14	400	20			250		46				145	125	137
	100	Max 210																								

1. オイル量は79ページ(表4)をご参照ください。
 2. "●": 低いキ適用(DIN6885/2)

寸法

KSI, KSDF

CKSI, CKSDF



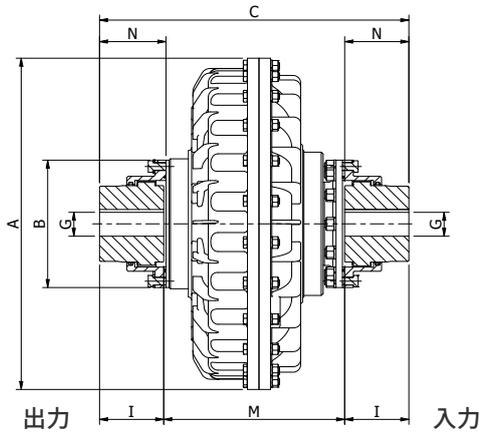
V-ベルト タイプ	V	Z
M	10	9.5
A	15	10
B	19	12.5
C	25.5	17
D	37	24
3V	10.3	8.7
5V	17.5	12.7
8V	28.6	19

サイズ	寸法(mm)				タイプ
	D	U	プ-リ溝		
			Dp	列 × タイプ	
12	38 42 48	12	140	5-B	KSI, CKSI
		50	180	4-B	
		51	200	3-C	
		26	200	4-C	
13	48 55 60	50	180	6-B	KSDF, CKSDF, KSI, CKSI
		250	5-C		
		50	200	6-B	
15	60 65	17	250	5-C	KSDF, CKSDF
		280	5-C		
17	65 75	12	265	7-B	
		72	315	6-B	
		35	355	6-C	
19	75 80	72	315	6-B	
		35	355	6-C	
21	80 90	20	355	8-C	
		400	8-C		
21	100	60	355	8-C	
		400	8-C		
24	80 90	20	355	8-C	
		400	8-C		
24	100	60	355	8-C	
		400	8-C		

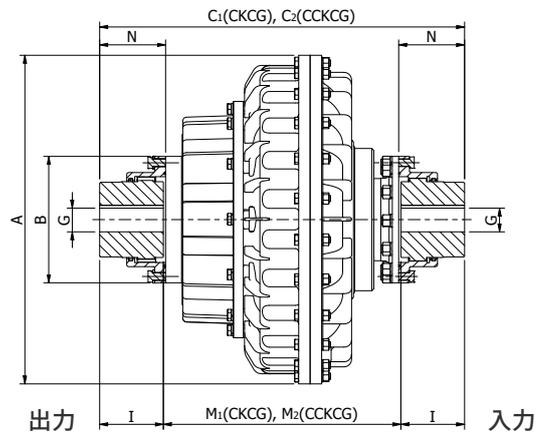
1. V-belt pulleyを除いたサイズはKSD、CKSDタイプと同じです。
2. オイル量は79ページ(表4)をご参照ください。

寸法

KCG



CKCG, CCKCG

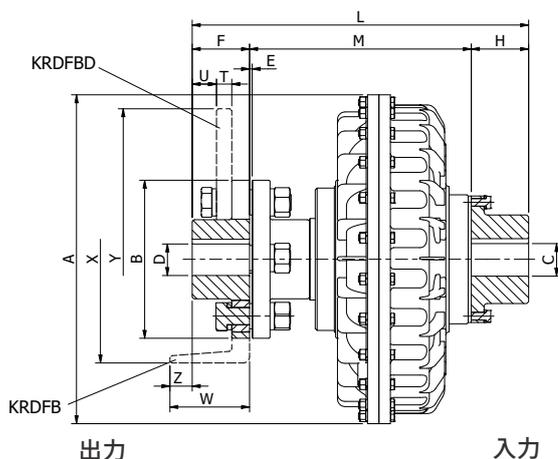


サイズ	寸法(mm)										質量(kg)-(オイルなし)			ギアカップリングセット			
	A	C	C ₁	C ₂	G _{max}	I	M	M ₁	M ₂	N	KCG	CKCG	CCKCG	SIZE	質量(kg)	グリース量(ℓ)	
9	295	287	-	-			187	-	-		14	-	-				
11	325	296	-	-	65	50	196	-	-	51.5	16	-	-	NGG15	153	8	0.1
12	370	308	375	-			208	275	-		21	24	-				
13	398	318	393.5	-			218	293.5	-		28	31	-				
15	460	412	491	-			258	337	-		47.2	51	-				
17	520				98	77				79.5	66.2	72	81	NGG25	213	25	0.2
19	565	439	521	621			285	367	467		75	81	90				
21	620		613							94.5	109	119	128	NGG30	240	40	0.4
24	710	511		713	111	92	327	429	529		129	139	148				
27	780	615	774	874	134	107	401	560		110	206	229	238	NGG35	280	62	0.5
29	860	644	803	874			430	589	660		255	278	286				
34	1,000	747	910	1,010	160	121	505	668	768	124	436	444	452	NGG40	318	90	0.9
46	1,330	-	-	1,313	244	189	-	-	933.4	193	-	-	1,333	NGG60	458	240	3.2

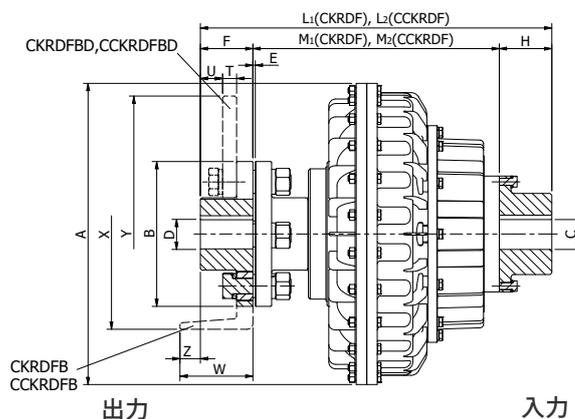
1. オイル量はページ79の表4をご参照ください。
2. ギアカップリングにグリースを注油してください。

寸法

KRDF



CKRDF, CCKRDF



サイズ	寸法(mm)													質量(kg) - (オイルなし)		
	A	B	C _{max}	D _{max}	E	F	H	M	M ₁	M ₂	L	L ₁	L ₂	KRDF	CKRDF	CCKRDF
12	370	180	68	50	3	63	63	259	326	426	385	452	552	32.6	35.6	44.6
13	398	200	68	56	4	71	80	269	345.5	445.5	420	496.5	596.5	46	49	58
15	460	224	70	70	4	80	80	330	409	509	490	569	669	73.2	80	89
17	520	250	90	71	4	90	90	350	432	532	530	612	712	112.8	118.8	127.8
19	565	250	90	80	4	90	90	350	432	532	530	612	712	112.8	118.8	127.8
21	620	280	107	80	4	100	100	400	502	602	600	702	802	157.6	167.6	176.6
24	710	315	107	90	4	112	100	400	502	602	612	714	814	191.3	201.3	210.3
27	780	355	125	120	5	125	125	483	642	742	733	892	992	259.2	277.2	286
29	860	355	125	120	5	125	125	529	688	788	779	938	1,038	365.2	383.2	392
34	1,000	400	155	130	5	125	125	602	756	856	852	1,006	1,106	558	678	687

1. オイル量はページ79表4をご参照ください。
2. 規格27、29、34Kモデルの場合、回転数1,500rpm以上を超過して使用する場合はお問い合わせください。
3. 「X」、「W」、「Z」、「Y」、「U」、「T」のサイズはブレーキドラムおよびブレーキディスクによって決まります。ご注文の際にお知らせください。

サービスファクター(F₁)

モーターとタービン駆動用サービスファクター (AGMA 922-A96)

Application	Typical Service Factor
Agitators	
Pure Liquids	1.00
Liquids and Solids	1.25
Liquids - variable density	1.25
Blowers	
Centrifugal	1.00
Lobe	1.50
Vane	1.25
Brewing and Distilling	
Bottling machinery	1.00
Lauter tub	1.25
Briquetter machines	2.00
Can Filling machines	1.00
Cane Knives	2.00
Car Dumpers	2.50
Car Pullers-Intermittent duty	1.50
Clay Working machinery	1.75
Compressors	
Centrifugal	1.25
Lobe	1.50
Reciprocating - multi-cylinder	2.00
Conveyors - uniformly loaded	
Apron	1.25
Assembly	1.00
Belt	1.00
Bucket	1.25
Chain	1.25
Flight	1.25
Oven	1.50
Screw	1.25
Conveyors - Heavy duty not uniformly fed	
Apron	1.50
Assembly	1.25
Belt	1.25
Bucket	1.50
Chain	1.50
Flight	1.50
Oven	1.50
Reciprocating	2.50
Screw	1.50
Shaker	2.50
Cranes and Hoists	
Main Hoists	2.00
Reversing	2.00
Skip Hoists	1.75
Trolley Drive	1.75
Bridge Drive	1.75
Slope	1.50
Crushers	
Ore	2.75
Stone	2.75
Dredges	
Cable reels	1.75
Conveyors	1.50
Cutter Head drives	2.25
Jig drives	2.25
Maneuvering winches	1.75
Pumps	1.75
Screen drive	1.75
Stackers	1.75
Utility winches	1.50
Elevators	
Buckets	1.75
Centrifugal discharge	1.50
Freight	2.00
Gravity discharge	1.50
Fans	
Centrifugal	1.00
Cooling Towers	2.00
Forced Draft	1.50
Induced draft without damper control	2.00

Application	Typical Service Factor
Feeders	
Apron	1.25
Belt	1.25
Disc	1.25
Reciprocating	2.50
Screw	1.25
Food Industry	
Beet Slicer	1.75
Cereal Cooker	1.25
Dough Mixer	1.75
Meat Grinders	1.75
Bottling, can filling machine	1.00
Generators (not welding)	1.00
Hammer Mills	2.00
Laundry washers	
Reversing	2.00
Laundry Tumblers	2.00
Lumber Industry	
Barkers - drum type	2.00
Edger feed	2.00
Live rolls	2.00
Log Haul - incline	2.00
Log Haul - well type	2.00
Off bearing rolls	2.00
Planer feed chains	1.75
Planer tilting hoist	1.75
Planer floor chains	1.75
Slab conveyor	1.50
Sorting table	1.50
Trimmer feed	1.75
Machine tools	
Bending roll	2.00
Plate Planer	1.50
Punch press-gear driven	2.00
Tapping machines	2.50
Other machine tools	
Main drives	1.50
Auxiliary drives	1.25
Metal Mills	
Draw bench - carriage	2.00
Draw bench - main drive	2.00
Forming machines	2.00
Slitters	1.50
Table conveyors	
Non-reversing	2.25
Reversing	2.50
Wire drawing & flattening machine	2.00
Wire winding machine	1.75
Mills, Rotary type	
Ball	2.25
Cement kilns	2.00
Dryers & coolers	2.00
Kilns	2.00
Pebble	2.00
Rod	2.00
Tumbling barrels	2.00
Mixers	
Concrete mixers	1.75
Drum type	1.50
Oil Industry	
Chillers	1.25
Oil well Pumping	2.00
Paraffin filter press	1.75
Rotary kilns	2.00
Paper Mills	
Barker auxiliaries, hydraulic	2.00
Barker, mechanical	2.00
Barking drum (spur gear only)	2.25
Beater & pulper	1.75
Bleacher	1.00
Calenders	2.00
Converting machine, except cutters, platers	1.50
Couch	1.75
Cutters, Platers	2.00
Cylinders	1.75
Dryers	1.75

Application	Typical Service Factor
Paper Mills(continued)	
Felt Stertcher	1.25
Felt whipper	2.00
Jordans	1.75
Log Haul	2.00
Presses	2.00
Reel	1.50
Stock chests	1.50
Suction roll	1.75
Washers and thickeners	1.50
Winders	1.50
Printing presses	
Pullers	
Barge haul	2.00
Pumps	
Centrifugal	1.00
Reciprocating	
Double acting	2.00
Single acting	
1 or 2 cylinders	2.25
3 or more cylinders	1.75
Rotary-gear, lobe, vane	1.50
Rubber Industry	
Mixer-Bandury	2.50
Rubber calender	2.00
Rubber mill (2 or more)	2.25
Seeter	2.00
Tire building machines	2.50
Tire & tube press openers	1.00
Tubers and strainers	2.00
Screens	
Air washing	1.00
Rotary - stone or gravel	1.50
Travel water intake	1.25
Sewage disposal equipment	
Bar screens	1.25
Chemical feeders	1.25
Collectors, circular or straight line	1.25
Dewatering screens	1.25
Grit collectors	1.25
Scrum breakers	1.25
Slow or rapid mixers	1.25
Sludge collectors	1.25
Thickeners	1.25
Vacuum filters	1.25
Steering Gear	
Stokers	1.00
Textile Industry	
Batchers	1.25
Calenders	1.75
Card machines	1.50
Cloth finishing machines	
(Washers, pads, tenters)	1.50
(Dryers, calenders, etc)	1.75
Dry cans	
Dryers	1.50
Dyeing machinery	1.25
Looms	1.50
Mangles	1.25
Nappers	1.25
Soapers	1.25
Spinners	1.50
Tenter frames	1.50
Winders (other than batchers)	1.50
Windlass	1.75

エンジン駆動用サービスファクター

シリンダー数量	4 OR 5						6 以上					
モーター/タービンサービスファクター	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.50	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.50
エンジン駆動時サービスファクター	2.00	2.25	2.50	2.75	3.00	3.50	1.50	1.75	2.50	2.25	2.50	3.00

1. エンジンで駆動する場合、まずモーター/タービン駆動用サービスファクター表から被動機に応じたサービスファクターを求めます。
2. そして、手に入れたサービスファクターに対応するシリンダー数量別エンジン駆動用のサービスファクターを探して適用してください。

Overseas Network



Japan

31F, Osaka Kokusai Bldg, 2-3-13, Azuchi-Matchi, Chou-ku, Osaka, Japan
TEL. +81-6-6121-6862

China

Jintai Fudi Buliding 1609, 9, Anning Zhuangxi Road, Haidian District, Beijing, China
TEL. +86-10-82744199, 82744299 (ext:8016)

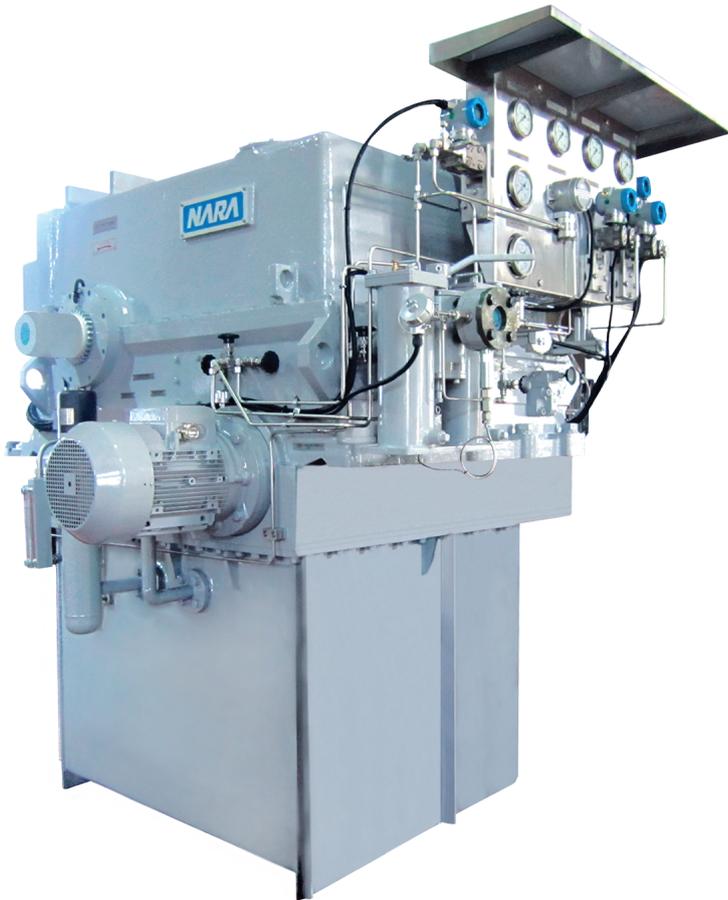
Russian Federation

Kolomenskaya St. 12-1-32, Moscow, Russian Federation
TEL. +7-916-360-65-65

価値上昇

あなたのグローバルパートナー NARA

1979年創業から長い間NARAの職員たちは顧客の要求を満足させるために最善を尽くしてきました。私たちはあらゆる産業分野に最適なカップリングを提供しています。



VARIABLE SPEED FLUID COUPLING

NARA

Head office
(46743) 194- 33, Gwahaksandan- ro, Gangseo- gu,
Busan, Republic of Korea
TEL : +82- 51- 790- 7500 FAX : +82- 51- 714- 4107
<http://www.naracorp.com> e- mail : nara@naracorp.com

Seoul office
(14353) Gwangmyeong Station M cluster Bldg. 719,
17, Deogan- ro 104beon- gil, Gwangmyeong- si, Gyeonggi- do,
Republic of Korea
TEL : +82- 32- 429- 7655

Specifications and Dimensions in the Catalog might be modified without any notice for performance improvement.