

三菱カップリング

(設計資料)

Coupling

(高機能)
(小型)

MITSUBOSHI CHEMI CHAN Coupling

■ HAS



(直結伝動)
(フレキシブル)

MITSUBOSHI-TSCHAN Coupling Nor-Mex Series

- G
- LG
- FG
- E
- LE
- FE

MITSUBOSHI-TSCHAN Coupling S Series

- S
- SX
- SV
- SZ

MITSUBOSHI-Hyper Flex Coupling

- MT
- MH



人を想い、
地球を想う。

目次

直結伝動・高機能小型・フレキシブルカップリング

三ツ星ケミチャンカップリング (MITSUBOSHI Chemi Chan Coupling)	三ツ星チャンカップリングSシリーズ (MITSUBOSHI-TSCHAN Coupling S Series.)
特性編	特性編
構造・特長・用途 3	構造・特長・用途 17
設計編	特殊設計タイプ・組合せ例 18
設計手順 4	設計編
設計資料編	設計手順 19
標準・サイズ表 6	設計例 21
三ツ星チャンカップリングノーマックスシリーズ (MITSUBOSHI-TSCHAN Coupling Nor Mex Series.)	設計資料編
特性編	性能・サイズ表 22
構造・特長・用途 7	三ツ星ハイパーフレックスカップリング (MITSUBOSHI Hyper Flex Coupling MT-MH)
標準タイプ表・組合せ例 8	特性編
設計編	構造・特長・用途 25
設計手順 9	設計編
設計例 11	設計手順 26
設計資料編	設計資料編
性能・サイズ表 12	性能・サイズ表 27
カップリングサイズ選定早見表 15	カップリングサイズ選定早見表 28
	設計および使用上の留意事項
	☐ 弾性体について 31
	☑ 取り付けについて 31

カップリングを安全にお使いいただくために

製品のご使用に際しては、カタログ、設計資料などを良くお読みいただくと共に、以下の項目について十分注意を払い、正しい取り扱いをしていただくをお願いします。なお、それぞれの項目の安全に対する影響度は、次のように区分しています。

シンボルマークと区分 シグナルマーク

- △ 危険
- △ 警告
- △ 注意

内容の基準

- 取り扱いを誤ったときに、使用者が死亡または重傷を負う損害・危険が生じることが想定され、かつ損害・危険の可能性が高い場合。
- 取り扱いを誤ったときに、使用者が死亡または重傷を負う損害・危険が生じることが想定される場合。
- 取り扱いを誤ったときに、使用者が傷害を負う危険が想定される場合および物的損害のみの発生が想定される場合。

用途・使用目的

- △ 危険 カップリングの破損、はずれによって装置が空転、自走または停止し、人身事故、重大事故につながると予想されるときは、必ず安全装置を別途に設けてください。

機能・性能

- △ 注意 カatalog、設計資料などに記載されている適用および許容範囲外では使用しないでください。早期破損の恐れがあります。

保管・輸送

- △ 警告 大きなカップリングは、倒れたり、転がらないよう適切な治具やストッパを用いて保管してください。また、落下の恐れのある高所には、保管しないでください。
- △ 注意 大きなカップリングを運搬、取り扱うときは、質量に適した運搬器具、装置などを使用してください。手で持ち上げると腰などを痛めることがあります。

取り付け・稼働

- △ 危険 カップリングを含めた回転部分には必ず安全カバーをしてください。髪や手袋、衣服などが巻き込まれる恐れがあります。また、飛び出した部品で怪我をする恐れがあります。
- △ 危険 カップリングのはずれ、部品の飛散の恐れがありますので取り付けは確実に行ってください。
- △ 危険 カップリングの保守、点検、交換作業は、以下の項目を守ってください。
- 1) 必ずスイッチを切り、機械の停止を確認したうえで行ってください。
 - 2) カップリングを取り外すことにより機械が動き出す恐れがある場合は、予め機械を固定してから作業を行ってください。
 - 3) 作業中に不慮にスイッチが入らないようにしてください。
- △ 危険 カップリング取り付け後、不要なボルトや工具類を置き忘れていないか確認のうえ稼働してください。置き忘れたまま稼働すると、部品や工具類がはじかれて怪我をする恐れがあります。
- △ 注意 カップリングを交換する場合、使用されていたものと同等の品種のものを使用してください。品種が異なると早期破損の原因になります。
- △ 注意 偏差、偏角があると、カップリングの早期破損やはずれの原因となりますので調整を行ってください。

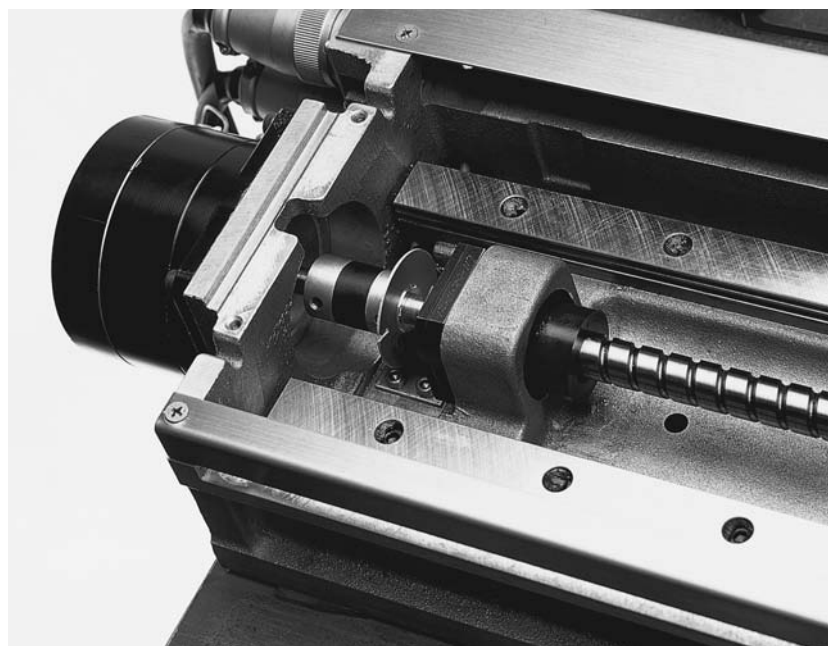
使用済み品の取り扱い

- △ 危険 弾性体を燃やさないでください。有害なガスが発生します。

MITSUBOSHI CHEMI CHAN Coupling
HAS

高機能小型カップリング

Chemichan クミ チャン



MITSUBOSHI CHEMI CHAN Coupling ■ 特性編

特性

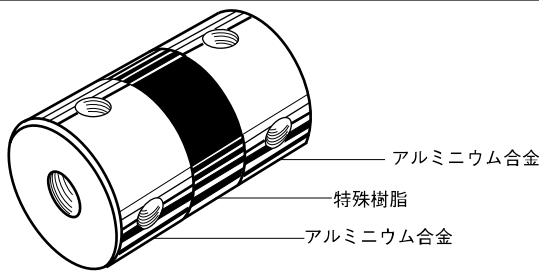
■三ツ星-Chemi Chan カップリング

三ツ星-高性能小型カップリング "ケミチャ
ン" は、独自のノウハウにより開発された特殊
樹脂とアルミニウム合金との一体化構造を実現
したカップリングです。

この一体化構造は、 起動時・停止時に生じ
る振動を瞬時に吸収、 バックラッシュ・ゼロ
を実現しました。

また、高周波振動ノイズを低周波振動ノイズ
に変え、低騒音を可能にします。

■構造



■特長

■バックラッシュがありません。

■低速から高速まで、あらゆる回転域ですぐれた振動吸収性を発揮します。

■低騒音です。

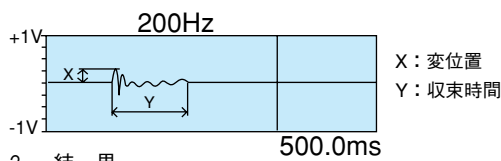
■回転軸との微妙な芯ずれに対しても、正確な伝達と位置決めが可能です。

■激しい起動停止の繰り返しにも追従します。

●振動吸収性

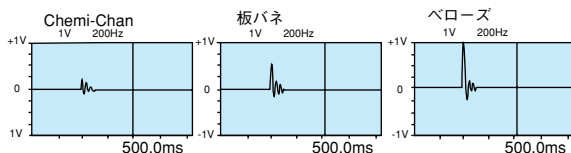
1. 測定方法

カップリングに一定の衝撃を与えた時の収束時間、および変位量を光学式変位計により測定しました。



2. 結果

収束時間ではChemi-Chan は板バネ、ペローズよりも衝撃吸収性に優れており、収束時間が短くなります。



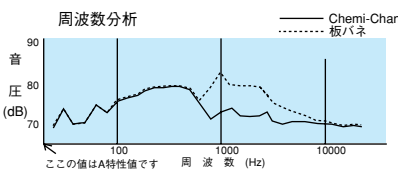
●騒音試験

i) 騒音 (音圧)

Chemi-Chan 75~80dB (こもり音)

板バネ 85~87dB (金属音)

ii) 周波数分析より、Chemi-Chan は高周波領域 (600~10000Hz) で音圧が低いため、騒音として低くなっているのと、音質として「こもり音」のように聞こえるので、静かに感じます。

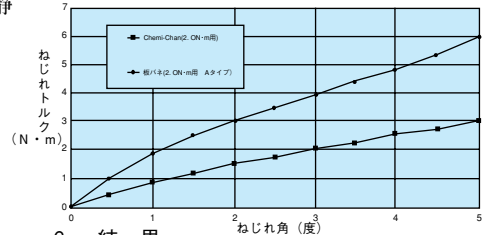


●ねじれ角とねじれトルク

1. 測定方法

ウームギヤにより一定回転をさせながらカップリングに力を加えていき、ねじれ角度に対する、ねじれトルクについて測定する。

ねじれ角とねじれトルクの関係 (ねじれ角5度まで)



2. 結果

グラフから、Chemi-Chan は静的なねじれについて、板バネカップリングより小さな力で変形します。しかし、定格トルク内であれば実用上問題ありません。

■用途

- 主な用途
- サーボ・ステッピングモータ系機器、エンコーダ、タコジェネレータ、シンクロモータ etc.
 - 精密X-Yテーブル、ICボンダー
 - 複写機、制御機器、医療機器、通信機器 etc.

1 設計に必要な条件を定めてください

- | | | |
|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------|
| ㉑ 原動機・従動機の種類
原動機側…
従動機側… | ㉒ 原動機定格出力
㉓ 使用軸回転数
㉔ 稼働時間 /日 | ㉕ 起動頻度
㉖ 軸径
㉗ 環境温度 |
|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------|

2 定格トルクを求めてください

原動機の出力とカップリング使用軸の回転数から、カップリングに加わる定格トルクを求めてください

- 定格トルク (T) の求めかた

$$T (\text{N}\cdot\text{cm}) = 9.55 \times 10^5 \times \frac{Pt (\text{kW})}{n_c (\text{rpm})}$$

$$\left\{ T (\text{kgf}\cdot\text{m}) = 973.5 \times \frac{Pt (\text{kW})}{n_c (\text{rpm})} \right\}$$

ただし
T : 定格トルク (N·cm {kgf·m})
Pt : 原動機の定格出力 (kW)
n_c : カップリング回転数 (rpm)

注1) 原動機の表示出力と、実使用出力が異なる場合がありますのでご注意ください。
出力が呼称定格と実際とが異なる場合は、実際の値を用いて計算をしてください。

注2) 定格トルクの算出は、カップリングに直結する原動機の出力を基準にしてください。従動側の容量から求める場合は、最大出力の2倍を基準としてください。

3 サービスファクターを求めてください

カップリングの選定は、原動機の定格トルクのほかに、運転条件、環境温度などを加味するため、サービスファクター (K) を用います。サービスファクター表から選択し、決定してください。

$$K = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4$$

- K₁ : 原動機によるサービスファクター
K₂ : 稼働時間によるサービスファクター
K₃ : 起動停止によるサービスファクター
K₄ : 環境温度によるサービスファクター

表1 K₁ : 原動機によるサービスファクター

トルク変動	原 動 機 例	K ₁
小	ICボンダー、エンコーダー、プロッター、プリンター	1.20
中	コピー機、軽負荷用テーブル、軽負荷用ロボット、事務機	1.45
大	テーブル、ロボット、印刷機、産業用マシン、NC旋盤	1.85

なお、最大出力が定格の200%以上の時、1.5を乗じてください。

表2 K₂ : 稼働時間によるサービスファクター

稼働時間	～6	6～12	12～18	18～24
K ₂	1.0	1.2	1.45	1.77

なお、稼働時間は、時間/日であり区分は、をこえ～までです。

表3 K₃ : 起動停止によるサービスファクター

起動停止回数(回/時間)をこえ～まで	K ₃
～ 720	1.05
720 ～ 1600	1.13
1600 ～ 2200	1.25
2200 ～ 2900	1.37
2900 ～ 3600	1.50
3600 ～	1.75

表4 K₄ : 環境温度によるサービスファクター

環境温度 (°C) をこえ～まで	K ₄
～ 20	1.0
20 ～ 40	1.2
40 ～ 60	1.4
60 ～	1.8

4 設計トルクを求めてください

- 設計トルク (T_D) の求めかた

$$T_D = T \cdot K$$

ただし
T_D : 設計トルク (N·cm)
T : 定格トルク (N·cm)
K : サービスファクター

設計手順

5 瞬時最大トルクを求めてください

●瞬時最大トルク（Tmax）の求めかた

$$T_{max} = T_L + T_a$$

ただし、

Tmax：瞬時最大トルク（N・cm）

TL：負荷トルク（N・cm）

Ta：加速トルク（N・cm）

i) 負荷トルク（TL）を求める。

$$T_L = T_0 + \frac{\mu W l \times 9.8}{2 \pi \eta} \text{ (N・cm)}$$

T0：テーブルの起動トルク（N・cm）

 μ ：転がり案内内部の摩擦係数

W：荷重（kg）

l：ボールネジのリード（cm）

 η ：ボールネジの効率

ii) 加速トルク（Ta）を求める。

$$T_a = \left\{ (J_M + J_L) \times \frac{2 \pi n}{60 t_a} \right\} \times 10^{-5} \text{ (N・cm)}$$

JM：モーターの慣性モーメント（g・cm²）JL：負荷の慣性モーメント（g・cm²）

☆負荷の慣性モーメントは、テーブルの慣性JL1と荷重の慣性モーメントJL2の合計に1.5を乗じます。

荷重の慣性モーメント

$$J_{L2} = 1000 \times W \times \left(\frac{l}{2 \pi} \right)^2 \text{ (g・cm}^2\text{)}$$

n：モーター回転数（rpm）

ta：加速時間（s）

6 カップリングのサイズを選定してください

次の条件を満足するサイズを選定してください。

i) 設計トルク（T0）＜カップリング定格トルク（Ts）

ii) 瞬時最大トルク（Tmax）＜2×カップリング定格トルク（Ts）

iii) 使用回転数（rpm）＜最大回転数（rpm）

iv) 使用軸径（大径、小径）＝標準組合せ軸径（大径、小径）
（mm）

7 使用上の注意

1. Chemi-Chanの機能を最大限に発揮するためには、偏心、偏角の各許容値の1/3以下の目標にしてください。

2. 使用可能温度は、5～60℃です。この範囲内でご使用ください。

3. 軸への取り付けの際、樹脂およびアルミニウム部に、無理な力を掛けたり、無理な取り付けを行うと、思わぬ事故の原因になる場合がありますので、ご注意ください。

4. Chemi-Chanを長期保管および使用しない場合は、直射日光を避け、湿気の少ない暗所で保管をしてください。

表5 呼称と断面寸法

タイプ	セットスクリュータイプ
呼 称	<p>HAS 22-8×6-C (orF)</p> <p>↑カプリング記号 ↑カプリング外径 ↑組合せ軸径 (大径×小径) ↑クランプタイプの場合 F:フランジ付 (遮光リング)</p>
断面寸法	

表6 標準サイズ仕様

	項目	名称	HAS-19	HAS-22	HAS-30	HAS-34
仕	定格トルク T_s	N·cm {kgf·cm}	98 {10}	196 {20}	392 {40}	588 {60}
	ねじれ剛性	N·m/rad	28.4	39.2	87.3	144.2
	許容ミスアライメント	偏心 mm	0.1	0.1	0.1	0.1
偏角度		0.2	0.2	0.2	0.2	
様	慣性モーメント	g·cm ²	7.4	17.3	93.7	118
	最大回転数	rpm	20000	20000	15000	12000
	使用温度範囲	°C	5~60	5~60	5~60	5~60
寸	外径 OD	mm	φ19	φ22	φ30	φ34
	標準組合せ軸径 大径D×小径d mm		φ5×φ5	φ6×φ6 φ8×φ6	φ14×φ8 φ14×φ10	φ14×φ8 φ14×φ10
	軸径仕上げH7		φ8×φ5	φ8×φ8	φ14×φ12	φ14×φ12
法	全長 L	mm	27.4	35.0	49.0	40.0
	タップ位置 l	mm	3.60	5.50	9.00	6.75
	タップサイズ		M4×0.7	M5×0.8	M5×0.8	M5×0.8
	製品質量	g	15	26	77	77

(注1) 瞬時最大トルクは、定格トルクの2倍以下でご使用ください

(注2) 軸への取付け方法は、セットスクリュー式です。

なお、クランプ式については別途お問い合わせください。

(注3) 製品質量は下穴品を基準としています

特性

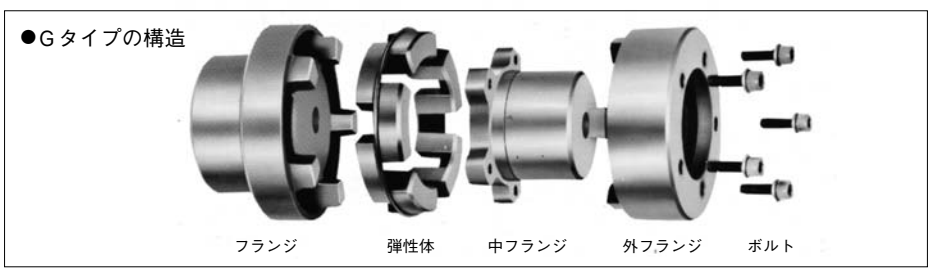
■三ツ星一チャンカップリングノーメックスシリーズ

三ツ星一チャンカップリング、ノーメックスシリーズは、三ツ星ベルトとドイツのカップリングのトップメーカー、チャン (TSCHAN) 社との技術提携により開発されたフレキシブルカップリングです。
このカップリングは、チャン社の豊富な経験

と永年の研究をもとに開発され、多くの世界特許 (日・独・米・英・その他) をもっています。圧縮応力型で、大きな伝達トルクに耐える特殊形状の弾性体とフランジからなります。
原動機の動力を直接伝達するとともに、原動

機または従動機から発生する振動が他方に伝わるのを緩和し、機械の保護に役立つカップリングです。20タイプ、301種類の組合せが可能で、用途や条件に応じて最適のものが選べるようバラエティに富んでいます。

■構造



- ① フランジ 材質は鋳鉄です。シャフトタイプ、カバー移動式シャフトタイプ、フランジタイプの3タイプがあります。
- ② 弾性体 フランジ構造に関係なく全て共通です。耐油・耐熱・耐酸・耐アルカリ性にすぐれた合成ゴムです。大きな伝達トルクが得られる圧縮応力型です。

■特長

■小型で伝達トルクが大きい省エネタイプ
激しい正逆運転に耐え、くり返しの断続運転にも強い特殊形状の圧縮応力型です。同じ伝達トルクを得るのに小さなサイズですみ、モータ負荷などのエネルギーロスも省け、コストダウンが図れます。
■高速回転の機械に最適
弾性体および爪部がフランジ内部にあり、カップリング本体もコンパクト化されているため、高速回転の機械にも適しています。

■サイズ、種類が豊富で、用途、条件に応じて最適設計ができます。
フライホイールやフランジなどにも直接取付けができ、軸方向のスペースはさらにコンパクト化されます。伝達トルクの大きなサイズ (常用トルク29,400Nm、最大軸穴径230mm) まで標準化しており、20タイプ、301種類の組合せにより、多種多彩な用途に応えます。
■コンパクト設計
コンパクト設計のため、小さなスペースのところで使用でき、取付け場所を選びません。

■機械の移動なしで弾性体の取替え、取付けが簡単にできます。
G・LG・FGタイプなど、G仕様では外フランジをゆるめることにより、原動機・従動機を移動させることなく、簡単に、弾性体の取替え、取付けができます。また、機械を動かすロスや芯出し調整などのロスも省けます。
■静かな運転を実現、しかもメンテナンスフリー
ゴム弾性体の使用により、衝撃の緩和、振動の吸収がよく、静かな運転ができ、機械装置の寿命を延ばします。また、注油の必要もありません。

■用途

主な用途	●水ポンプ	●コンプレッサー	●漁船発電機
	●漁船油圧ポンプ	●ロータリーコンプレッサー	●発電機
	●油圧ポンプ	●スクリュウコンプレッサー	●電磁クラッチ
	●送風機	●エプロンフィーダ	●模型伸線機
	●射出成形機	●バッチャープラント	●ローラテーブル駆動
	●製紙機械	●ボール・ミル	●圧上げ用ロール駆動

●その他一般的な産業機械に幅広く使われております。

標準タイプ表

	シャフトタイプ		フランジタイプ	
標準タイプ	Gタイプ 	LGタイプ 	FGタイプ 	(F仕様はアダプターの種類を自由に選択できます。)
弾性体の取替え	●	●	●	
標準タイプ	Eタイプ 	LEタイプ 	FEタイプ 	(F仕様はアダプターの種類を自由に選択できます。)
最大軸穴径	●	●	●	
コンパクト性	●	●	●	
コスト	●	●	●	

●印は有利性、利便性のよいことを示す。その他の形式については特殊オーダー品としてご相談ください。

組合わせ例 (は非在庫品ですのでご注文により製造いたします。)

G 	FG 	GG 	GB
LG 	LG ^B 	GFX 	
E 	FE 	EB 	MV
LE 	EB 	H 	

設計手順

1 設計に必要な条件を定めてください

- a 原動機・従動機の種類
- d 一日の稼働時間
- f 軸径
- b 原動機定格出力
- e 時間あたりの起動頻度
- g 使用環境温度
- c カップリングの回転数

2 カップリングのタイプを選定してください

ノーメックスシリーズには、シャフトタイプ (G・E) とフランジタイプ (LG・LE・FG・FE) があります。用途に適したタイプを選んでください。
 (ページ8)

3 定格トルクを求めてください

原動機の出力とカップリング使用軸の回転数から、カップリングに加わる定格トルクを求めてください

● 定格トルク (T) の求めかた

$$T (N \cdot m) = 9,550 \times \frac{P_t}{n_c}$$

$$\left\{ T (kgf \cdot m) = 973.5 \times \frac{P_t}{n_c} \right\}$$

注1) 原動機の表示出力と実使用出力が異なる場合がありますのでご注意ください。
 注2) 定格トルクの算出はカップリングに直結する原動機の出力を基準にしてください。従動側の容量から求める場合は最大出力を基準としてください。

ただし
 T : 定格トルク (N・m {kgf・m})
 Pt : 原動機の定格出力 (kW)
 nc : カップリング回転数 (rpm)

4 サービスファクターを求めてください

カップリングの選定は、原動機の定格トルクのほかに、運転条件、環境温度などを加味するため、サービスファクター (K) を用います。サービスファクター表から選択し、決定してください。

● サービスファクター (K) の求めかた

$$K = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4$$

ただし、
 K₁ : 原動機と従動機の種類によるサービスファクター (ページ9 表7-a)
 K₂ : 稼働時間によるサービスファクター (ページ9 表7-b)
 K₃ : 起動頻度によるサービスファクター (ページ9 表7-c)
 K₄ : 環境温度によるサービスファクター (ページ9 表7-d)

表7-a 原動機・従動機の種類によるサービスファクターK₁

従動機の種類	原動機	蒸気タービン 内燃機関	電動機 4気筒の 水力タービン	1気筒の 内燃機関
③ コンスタントに運転されかつ、負荷もわずかである装置 液体輸送用渦巻ポンプ・送風機 P : n ≤ 0.05・減速機		1.0	1.2	1.4
④ コンスタントに運転されかつ、少しの負荷がある装置 ブリキ曲げ機・エレベーター・排風装置 P : n > 0.05・0.1・ばら荷用コンベヤベルト・液体用攪拌機・軽負荷の織機・ターボ送風機 P : n > 0.05・0.1・回転運動をする工作機		1.2	1.4	1.7
⑤ 不規則に運転されかつ、中程度の負荷がある装置 セーバー・ピストン式送風機・回転炉・印刷機・染色機・混載物用コンベヤベルト・ハンマー装置・発電機・ウインチ・木工機械・半流動体用渦巻ポンプ・貨物昇降機・ミキサー・破砕機・輪巻機・半流動体用攪拌機・研磨機振動ふるい・送風機 P : n > 0.1・ホイスト		1.4	1.7	2.0
⑥ 不規則に運転されかつ、中程度の負荷とショックがある装置 コンクリートミキサー・脱穀機・落下式ハンマー・鉱山用送風機・空中ケーブル・プレーナー・バルブピーター・鎖ケーブル・自動こね機・クレーン装置・ボールミル・製粉機・粉砕機・兼用エレベーター・結束機・圧縮ポンプ・プロペラ式ポンプ・製管機・船用シャフト・遠心分離機・ロープ巻機・回転ドライヤー・乾燥炉・ローラー織機・電気洗濯機・織機・遠心分離機・軽量のロール回転装置・船用発電機		1.7	2.0	2.4
⑦ 不規則に運転されかつ、高負荷と強いショックのある装置 パワーショベル・鉛圧延装置・ワイヤー巻機・ゴム圧延機・ハンマー式粉砕機・ハンマー・バルブ用砕木機・カレンダー・軽量のはずみ車のついた往復ポンプ・輪転粉砕機・プレス・回転式孔明装置・振動装置・刈取機・鍛造プレス・押し抜き機・さとうきび破砕機		2.0	2.4	2.8
⑧ 不規則に運転されかつ、非常に高負荷と特に強いショックのある装置 水平のこ盤・はずみ車の無い往復コンプレッサーおよび往復ポンプ・高負荷のロール回転装置・砕石機・金属圧延装置・レンガプレス機		2.4	2.8	3.3
⑨ バルブ機械装置 脱水压搾・艶出シリンダー・カレンダー・水圧プレス・ロール回転装置		当社へご相談ください		

表7-b 稼働時間によるサービスファクターK₂

1日当り稼働時間	こえて こまで	～2	2～8	8～16	16～
K ₂		0.9	1.0	1.12	1.25

表7-c 起動頻度によるサービスファクターK₃

時間当り起動回数	こえて～まで	～1	1～20	20～40	40～80	80～160	160～
K ₃	a	1.0	1.2	1.3	1.5	1.6	2.0
	b	1.0	1.09	1.18	1.37	1.46	1.8
	c	1.0	1.08	1.17	1.25	1.33	1.65
	d	1.0	1.07	1.15	1.23	1.23	1.55
	e	1.0	1.07	1.12	1.18	1.18	1.32
	f	1.0	1.06	1.08	1.1	1.1	1.1

表7-d 環境温度によるサービスファクターK₄

環境温度	こえて こまで	～20℃	20℃～40℃	40℃～60℃	60℃～80℃
K ₄		1.0	1.1	1.2	1.3

5 設計トルクを求めてください

●設計トルク (T_D) の求めかた

$$T_D = T \cdot K$$

ただし、

T_D : 設計トルク ($N \cdot m$)

T : 定格トルク ($N \cdot m$)

K : サービスファクター

6 サイズの選定をしてください

すでに定められているカップリングタイプの性能表 (ページ12~15 表8~13) から、次の条件を満足するサイズを選んでください。

●設計トルク (T_D) \leq 常用トルク (T_N)

●使用の軸径 \leq 最大軸穴径

●起動時およびトルク変動などのピークトルク

●使用の回転数 \leq 最高回転数

\leq 最大トルク (M_{max})

7 設計に際しては「設計および使用上の留意事項」をよくお読みください

設計および使用上の留意事項

☞ (ページ31~32)

設計例

1 設計に必要な条件を定めてください

- a 原動機・従動機の種類：
 原動機側…電動機
 従動機側…渦巻ポンプ
- b 原動機定格出力：11kW
 c 使用軸回転数：1,450rpm
 d 稼働時間：20時間/日
- e 起動頻度：10回/時間
 f 軸径：原動機側42mm、従動機側40mm
 g 環境温度：40℃

2 カップリングタイプを選定してください

手順 1 で定められた条件により、一般的な用途としてシャフトタイプのEタイプを選びます。

➡（ページ12 表9）

3 定格トルクを求めてください

原動機の定格出力（Pt）=11kW
 カップリングの回転数（nc）=1,450rpm

$$\begin{aligned}
 \blacklozenge \text{ 定格トルク } T &= 9,550 \times \frac{P_t}{n_c} \\
 &= 9,550 \times \frac{11}{1,450} \approx 72.4 \text{ N}\cdot\text{m}
 \end{aligned}$$

4 サービスファクターを求めてください

$K_1 = 1.0$ （使用機械によるもの ➡（ページ9 表7-a））
 $K_2 = 1.25$ （稼働時間によるもの ➡（ページ9 表7-b））
 $K_3 = 1.2$ （起動頻度によるもの ➡（ページ9 表7-c））
 $K_4 = 1.1$ （環境温度によるもの ➡（ページ9 表7-d））

$$\begin{aligned}
 \blacklozenge \text{ サービスファクター } (K) &= K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \\
 &= 1.0 \times 1.25 \times 1.2 \times 1.1 \\
 &= 1.65
 \end{aligned}$$

5 設計トルクを求めてください

定格トルク（T）=72.4N・m

$$\blacklozenge \text{ 設計トルク } (T_D) = T \cdot K$$

サービスファクター（K）=1.65

$$= 72.4 \times 1.65 \approx 120 \text{ N}\cdot\text{m}$$

6 サイズの選定をしてください

設計トルク120N・mに耐えるカップリングサイズをEタイプの性能表 ➡（ページ12 表9）から求めると、Nor-Mex E 112以上のサイズになります。また、同じく性能表の最大軸穴径、最高回転数と

使用条件とを比較します。Nor-Mex E112の最大軸穴径は48mm、最高回転数は6,000rpmで、使用条件を満足するので使用カップリングのサイズはNor-Mex E 112になります。

$$\blacklozenge \text{ 使用カップリングサイズ} = \text{E 112}$$

まとめ

カップリングサイズ：Nor-Mex E112

呼称例

Nor-Mex G 148

サイズ
Gタイプ
形式

性能・サイズ表

G・Eタイプ

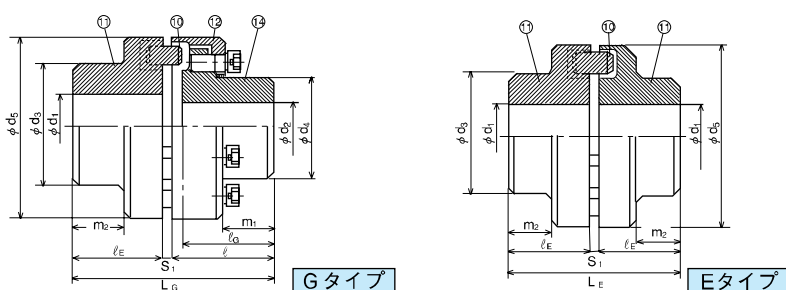
表8 Gタイプ 性能・サイズ表

NOR-MEX Gタイプ	ト常 ルク用		ト最 ルク大		回 転 数 高	軸 穴 径			d ₃	d ₄	d ₅	爪 の 数	※ボルト サイズ	m ₁	m ₂	ℓ _E	ℓ _G	ℓ	L _G	S ₁	慣性 モーメント		質 量		
	T _N N・m (kgf・m)		Mmax N・m (kgf・m)			最小	最大	d ₁													d ₂	①	②+④	①	②
	kg	kg																							
G 82	49.0 { 5.0 }	88.3 { 9 }	8000	10	32	28	53	44.5	82	4	M 6	20	24	40	40	48.5	91.5	3±1	5.8×10 ⁻⁴	7.8×10 ⁻⁴	0.87	1.8			
G 97	103 { 10.5 }	186 { 19 }	7000	12	42	35	69	54.5	97	5	M 6	30.5	30	50	49	60	113	3±1	1.4×10 ⁻³	1.8×10 ⁻³	1.7	3.8			
G112	164 { 16.7 }	294 { 30 }	6000	14	48	42	79	64.5	112	6	M 8	32.5	38	60	58	69.5	133	3.5±1	2.6×10 ⁻³	3.3×10 ⁻³	2.45	5.0			
G128	262 { 26.7 }	471 { 48 }	5000	18	55	48	90	74.5	128	6	M 8	42	45	70	68	80	153.5	3.5±1	5.6×10 ⁻³	6.7×10 ⁻³	3.9	7.9			
G148	409 { 41.7 }	735 { 75 }	4500	22	65	60	107	92.5	148	7	M10	47	52	80	78	92	175.5	3.5±1	9.5×10 ⁻³	1.4×10 ⁻²	6.1	12.3			
G168	682 { 69.5 }	1230 { 125 }	4000	28	75	65	124	104.5	168	8	M10	52.5	56	90	87	104	197.5	3.5±1	2.3×10 ⁻²	2.6×10 ⁻²	9.1	18.3			
G194	1100 { 112 }	1960 { 200 }	3500	32	85	75	140	121.5	194	9	M10	60	62	100	97	117	220.5	3.5±1	4.5×10 ⁻²	5.1×10 ⁻²	13	26.7			
G214	1640 { 167 }	2940 { 300 }	3000	45	95	85	157	135.5	214	9	M12	66.5	68	110	107	129	243	4±1	7.5×10 ⁻²	8.5×10 ⁻²	17.7	35.5			
G240	2620 { 267 }	4710 { 480 }	2750	60	110	95	179	146	240	10	M12	75.5	75	120	117	142	266	4±1	1.2×10 ⁻¹	1.4×10 ⁻¹	23.1	45.6			
G265	4090 { 417 }	7350 { 750 }	2500	70	120	105	198	164	265	10	M14	88	90	140	137	164	309.5	5.5±1	2.1×10 ⁻¹	2.4×10 ⁻¹	32.9	65.1			
G295	5440 { 555 }	9810 {1000 }	2250	80	130	115	214	181	295	10	M14	96	98	150	147	176	334	8±2.5	3.4×10 ⁻¹	3.9×10 ⁻¹	41.9	83.9			
G330	7080 { 722 }	12700 {1300 }	2000	90	150	130	248	208	330	10	M16	101.5	104	160	156	188	356	8±2.5	6.2×10 ⁻¹	6.7×10 ⁻¹	60.1	117.4			
G370	9900 {1010 }	17800 {1820 }	1750	100	170	150	278	241	370	11	M16	117	118	180	176	211	399	8±2.5	1.1	1.2	84	166.4			
G415	14700 {1500 }	26500 {2700 }	1500	110	190	170	315	275	415	12	M16	131	136	200	196	233	441	8±2.5	1.9	2.1	117.5	233.7			
(G480)	19600 {2000 }	35300 {3600 }	1400	170	210	200	350	324	480	14	M20	149	130	220	220	257	485	8±2.5	3.0	4.0	153	329			
(G575)	29400 {3000 }	53000 {5400 }	1200	190	230	230	380	379	575	17	M20	168	150	240	240	277	525	8±2.5	6.6	8.3	213	472			

() 内サイズは標準在庫品ではありません。 ※ボルト本数は爪の数と同じです。

表9 Eタイプ 性能・サイズ表

NOR-MEX Eタイプ	常 用 トルク		最 大 トルク		最 高 回 転 数	軸 穴 径		d ₃	d ₅	爪 の 数	m ₂	ℓ _E	L _E	S ₁	慣性 モーメント	質 量		
	T _N N・m (kgf・m)		Mmax N・m (kgf・m)			最小	最大									d ₁	①	②
	kg	kg																
E 50	12.7 { 1.3 }	22.6 { 2.3 }	13500	7	19	33	50	4	13	25	52	2±0.5	8.8×10 ⁻⁵	0.22	0.45			
E 67	21.6 { 2.2 }	39.2 { 4 }	10000	9	28	46	67	4	15	30	62.5	2.5±0.5	2.3×10 ⁻⁴	0.46	0.93			
E 82	49.0 { 5.0 }	88.3 { 9 }	8000	10	32	53	82	4	24	40	83	3±1	5.8×10 ⁻⁴	0.87	1.76			
E 97	103.0 { 10.5 }	186 { 19 }	7000	12	42	69	97	5	30	50	103	3±1	1.4×10 ⁻³	1.7	3.46			
E112	164 { 16.7 }	294 { 30 }	6000	14	48	79	112	6	38	60	123.5	3.5±1	2.6×10 ⁻³	2.45	5.0			
E128	262 { 26.7 }	471 { 48 }	5000	18	55	90	128	6	45	70	143.5	3.5±1	5.6×10 ⁻³	3.9	7.9			
E148	409 { 41.7 }	735 { 75 }	4500	22	65	107	148	7	52	80	163.5	3.5±1	9.5×10 ⁻³	6.1	12.3			
E168	682 { 69.5 }	1230 { 125 }	4000	28	75	124	168	8	56	90	183.5	3.5±1	2.3×10 ⁻²	9.1	18.4			
E194	1100 { 112 }	1960 { 200 }	3500	32	85	140	194	9	62	100	203.5	3.5±1	4.5×10 ⁻²	13	26.3			
E214	1640 { 167 }	2940 { 300 }	3000	45	95	157	214	9	68	110	224	4±1	7.5×10 ⁻²	17.7	35.7			
E240	2620 { 267 }	4710 { 480 }	2750	60	110	179	240	10	75	120	244	4±1	1.2×10 ⁻¹	23.1	46.7			
E265	4090 { 417 }	7350 { 750 }	2500	70	120	198	265	10	90	140	285.5	5.5±1	2.1×10 ⁻¹	32.9	66.3			
E295	5440 { 555 }	9810 {1000 }	2250	80	130	214	295	10	98	150	308	8±2.5	3.4×10 ⁻¹	41.9	84.8			
E330	7080 { 722 }	12700 {1300 }	2000	90	150	248	330	10	104	160	328	8±2.5	6.2×10 ⁻¹	60.1	121.3			
E370	9900 {1010 }	17800 {1820 }	1750	100	170	278	370	11	118	180	368	8±2.5	1.1	84	169.5			
E415	14700 {1500 }	26500 {2700 }	1500	110	190	315	415	12	136	200	408	8±2.5	1.9	117.5	237			



LG・LEタイプ

性能・サイズ表

呼称例

Nor-Mex LG 148-200

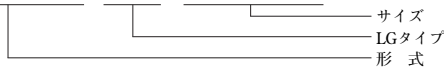


表 10 LGタイプ 性能・サイズ表

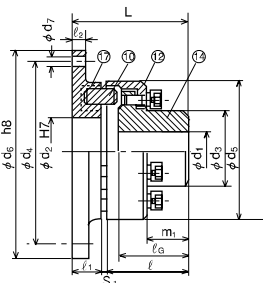
NOR-MEX LGタイプ	ト常 ルク用 T _N N·m(kgf·m)	ト最 ルク大 M _{max} N·m(kgf·m)	回最 転数高 rpm	d ₁		d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆	d ₇	爪 の 数	※ボルト サイズ	穴 数	m ₁	ℓ _G	ℓ	ℓ ₁	ℓ ₂	L	S ₁	慣性 モーメント		質 量	
				最小	最大																	⑰ kg·m ²	⑱+⑲ kg·m ²	⑰ kg	全 体 kg
				mm	mm																				
LG 82-120	49.0 { 5.0 }	88.3 { 9 }	8000	10	28	40	44.5	108	82	120	6.6	4	M 6	6	20	40	48.5	16	8	67.5	3±1	1.4×10 ⁻³	7.8×10 ⁻⁴	0.72	1.79
LG 97-144	103 { 10.5 }	186 { 19 }	7000	12	35	50	54.5	128	97	144	9	5	M 6	6	30.5	49	60	20	10	83	3±1	3.4×10 ⁻³	1.8×10 ⁻³	1.29	2.96
LG112-158	164 { 16.7 }	294 { 30 }	6000	14	42	60	64.5	142	112	158	9	6	M 8	6	32.5	58	69.5	22	10	95	3.5±1	5.0×10 ⁻³	3.3×10 ⁻³	1.46	4.0
LG128-180	262 { 26.7 }	471 { 48 }	5000	18	48	70	74.5	160	128	180	11	6	M 8	6	42	68	80	25	13	108.5	3.5±1	1.1×10 ⁻²	6.7×10 ⁻³	2.44	6.44
LG148-200	409 { 41.7 }	735 { 75 }	4500	22	60	90	92.5	180	148	200	11	7	M10	7	47	78	92	28	13	123.5	3.5±1	1.6×10 ⁻²	1.4×10 ⁻²	3.0	9.2
LG168-220	682 { 69.5 }	1230 { 125 }	4000	28	65	100	104.5	200	168	220	11	8	M10	8	52.5	87	104	34	13	141.5	3.5±1	2.8×10 ⁻²	2.6×10 ⁻²	4.0	13.2
LG194-248	1100 { 112 }	1960 { 200 }	3500	32	75	115	121.5	224	194	248	14	9	M10	8	60	97	117	38	16	158.5	3.5±1	5.2×10 ⁻²	5.1×10 ⁻²	5.7	19.4
LG214-274	1640 { 167 }	2940 { 300 }	3000	45	85	130	135.5	250	214	274	14	9	M12	8	66.5	107	129	42	16	175	4±1	8.4×10 ⁻²	8.5×10 ⁻²	8.0	25.8
LG240-314	2620 { 267 }	4710 { 480 }	2750	60	95	145	146	282	240	314	18	10	M12	8	75.5	117	142	45	20	191	4±1	1.5×10 ⁻¹	1.4×10 ⁻¹	11.1	33.6
LG265-344	4090 { 417 }	7350 { 750 }	2500	70	105	160	164	312	265	344	18	10	M14	8	88	137	164	50	20	219.5	5.5±1	2.5×10 ⁻¹	2.4×10 ⁻¹	15	47.2
LG295-380	5440 { 555 }	9810 {1000 }	2250	80	115	170	181	348	295	380	18	10	M14	9	96	147	176	52	22	236	8±2.5	4.0×10 ⁻¹	3.9×10 ⁻¹	19	61
LG330-430	7080 { 722 }	12700 {1300 }	2000	90	130	200	208	390	330	430	22	10	M16	9	101.5	156	188	56	25	252	8±2.5	7.4×10 ⁻¹	6.7×10 ⁻¹	28.5	85.8
(LG370-480)	9900 {1010 }	17800 {1820 }	1750	100	150	235	241	440	370	480	22	11	M16	10	117	176	211	62	25	281	8±2.5	1.2	1.2	38.5	120.9
(LG415-575)	14700 {1500 }	26500 {2700 }	1500	110	170	270	275	528	415	575	26	12	M16	10	131	196	233	65	30	306	8±2.5	2.6	2.1	55	171.2

() 内サイズは標準在庫品ではありません。 ※ボルト本数は爪の数と同じです。

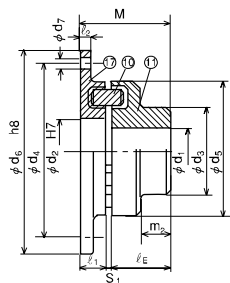
表 11 LEタイプ 性能・サイズ表

NOR-MEX LEタイプ	ト常 ルク用 T _N N·m(kgf·m)	ト最 ルク大 M _{max} N·m(kgf·m)	回最 転数高 rpm	d ₁		d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆	d ₇	穴 数	m ₂	ℓ _E	ℓ ₁	ℓ ₂	M	S ₁	慣性 モーメント		質 量	
				最小	最大														⑰ kg·m ²	⑱ kg·m ²	⑰ kg	全 体 kg
				mm	mm																	
LE 67-106	21.6 { 2.2 }	39.2 { 4 }	10000	9	28	30	46	94	67	106	6.6	6	15	30	15	8	47.5	2.5±0.5	2.3×10 ⁻⁴	7.8×10 ⁻⁴	0.5	0.95
LE 82-120	49.0 { 5.0 }	88.3 { 9 }	8000	10	32	40	53	108	82	120	6.6	6	24	40	16	8	59	3±1	5.8×10 ⁻⁴	1.4×10 ⁻³	0.72	1.58
LE 97-144	103 { 10.5 }	186 { 19 }	7000	12	42	50	69	128	97	144	9	6	30	50	20	10	73	3±1	1.4×10 ⁻³	3.4×10 ⁻³	1.29	2.89
LE112-158	164 { 16.7 }	294 { 30 }	6000	14	48	60	79	142	112	158	9	6	38	60	22	10	85.5	3.5±1	2.6×10 ⁻³	5.0×10 ⁻³	1.46	3.81
LE128-180	262 { 26.7 }	471 { 48 }	5000	18	55	70	90	160	128	180	11	6	45	70	25	13	98.5	3.5±1	5.6×10 ⁻³	1.1×10 ⁻²	2.44	6.34
LE148-200	409 { 41.7 }	735 { 75 }	4500	22	65	90	107	180	148	200	11	7	52	80	28	13	111.5	3.5±1	9.5×10 ⁻³	1.6×10 ⁻²	3.0	8.7
LE168-220	680 { 69.5 }	1230 { 125 }	4000	28	75	100	124	200	168	220	11	8	56	90	34	13	127.5	3.5±1	2.3×10 ⁻²	2.8×10 ⁻²	4.0	12.8
LE194-248	1100 { 112 }	1960 { 200 }	3500	32	85	115	140	224	194	248	14	8	62	100	38	16	141.5	3.5±1	4.5×10 ⁻²	5.2×10 ⁻²	5.7	18.7
LE214-274	1640 { 167 }	2940 { 300 }	3000	45	95	130	157	250	214	274	14	8	68	110	42	16	156	4±1	7.5×10 ⁻²	8.4×10 ⁻²	8.0	25.5
LE240-314	2620 { 267 }	4710 { 480 }	2750	60	110	145	179	282	240	314	18	8	75	120	45	20	169	4±1	1.2×10 ⁻¹	1.5×10 ⁻¹	11.1	33.6
LE265-344	4090 { 417 }	7350 { 750 }	2500	70	120	160	198	312	265	344	18	8	90	140	50	20	195.5	5.5±1	2.1×10 ⁻¹	2.5×10 ⁻¹	15	47.4
LE295-380	5440 { 555 }	9810 {1000 }	2250	80	130	170	214	348	295	380	18	9	98	150	52	22	210	8±2.5	3.4×10 ⁻¹	4.0×10 ⁻¹	19	60
LE330-430	7080 { 722 }	12700 {1300 }	2000	90	150	200	248	390	330	430	22	9	104	160	56	25	224	8±2.5	6.2×10 ⁻¹	7.4×10 ⁻¹	28.5	87.7
(LE370-480)	9900 {1010 }	17800 {1820 }	1750	100	170	235	278	440	370	480	22	10	118	180	62	25	250	8±2.5	1.1	1.2	38.5	119.5
(LE415-575)	14700 {1500 }	26500 {2700 }	1500	110	190	270	315	528	415	575	26	10	136	200	65	30	273	8±2.5	1.9	2.6	55	172.5

() 内サイズは標準在庫品ではありません。



LGタイプ



LEタイプ

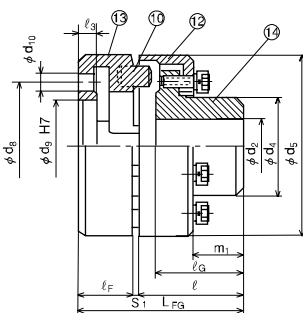
表 12 FGタイプ 性能・サイズ表

NOR-MEX FGタイプ	常 用 トルク T_N N·m [kgf·m]	最 大 トルク M_{max} N·m [kgf·m]	回 最 転 数 高 rpm	軸穴径 d_2		d_1	d_5	d_6	d_9	d_{10}	爪 の 数	※ボルト サイズ	穴 数	m_1	l_3	l_F	l_G	l	L_{FG}	S_1	慣性 モーメント		質 量	
				最小	最大																⑬	⑭+⑮	⑬	全 体
				mm	mm																			
FG 82	49.0 { 5.0}	88.3 { 9}	8000	10	28	44.5	82	62	45	7	4	M 6	4	20	9.5	28.5	40	48.5	80	3±1	6.5×10 ⁻⁴	7.8×10 ⁻⁴	0.54	1.52
FG 97	103 { 10.5}	186 { 19}	7000	12	35	54.5	97	69	55	7	5	M 6	5	30.5	8	29.5	49	60	92.5	3±1	1.2×10 ⁻³	1.8×10 ⁻³	0.67	2.77
FG112	164 { 16.7}	294 { 30}	6000	14	42	64.5	112	82	65	9	6	M 8	6	32.5	10	37	58	69.5	110	3.5±1	2.2×10 ⁻³	3.3×10 ⁻³	1.04	3.59
FG128	262 { 26.7}	471 { 48}	5000	18	48	74.5	128	92	75	9	6	M 8	6	42	10	38	68	80	121.5	3.5±1	4.7×10 ⁻³	6.7×10 ⁻³	1.49	5.49
FG148	409 { 41.7}	735 { 75}	4500	22	60	92.5	148	113	93	11	7	M10	7	47	12	45	78	92	140.5	3.5±1	8.5×10 ⁻³	1.4×10 ⁻²	1.95	8.15
FG168	682 { 69.5}	1230 { 125}	4000	28	65	104.5	168	126	105	11	8	M10	8	52.5	14	51.5	87	104	159	3.5±1	1.6×10 ⁻²	2.6×10 ⁻²	4.55	13.75
FG194	1100 { 112 }	1960 { 200}	3500	32	75	121.5	194	144	122	11	9	M10	9	60	16	57	97	117	177.5	3.5±1	3.3×10 ⁻²	5.1×10 ⁻²	6.2	19.9
FG214	1640 { 167 }	2940 { 300}	3000	45	85	135.5	214	160	136	13	9	M12	9	66.5	16	62.5	107	129	195.5	4±1	5.5×10 ⁻²	8.5×10 ⁻²	6.37	24.2
FG240	2620 { 267 }	4710 { 480}	2750	60	95	146	240	175	147	13	10	M12	10	75.5	18	66.5	117	142	212.5	4±1	9.3×10 ⁻²	1.4×10 ⁻¹	8.67	31.2
FG265	4090 { 417 }	7350 { 750}	2500	70	105	164	265	194	165	15	10	M14	10	88	20	76	137	164	245.5	5.5±1	1.6×10 ⁻¹	2.4×10 ⁻¹	12.2	44.4
FG295	5440 { 555 }	9810 {1000}	2250	80	115	181	295	210	182	15	10	M14	10	96	22	80	147	176	264	8±2.5	2.7×10 ⁻¹	3.9×10 ⁻¹	16.7	58.7
FG330	7080 { 722 }	12700 {1300}	2000	90	130	208	330	240	209	17	10	M16	10	101.5	24	86.5	156	188	282.5	8±2.5	4.4×10 ⁻¹	6.7×10 ⁻¹	21.8	79.1
FG370	9900 {1010 }	17800 {1820}	1750	100	150	241	370	274	242	17	11	M16	11	117	26	94	176	211	313	8±2.5	7.4×10 ⁻¹	1.2	28.3	110.7
FG415	14700 {1500 }	26500 {2700}	1500	110	170	275	415	310	276	19	12	M16	12	131	29	102	196	233	343	8±2.5	1.3	2.1	38.3	154.5

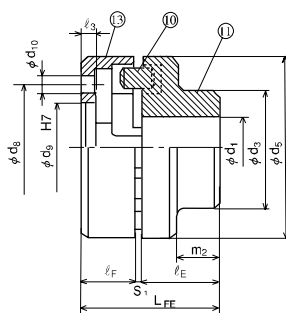
※ボルト本数は爪の数と同じです。

表 13 FEタイプ 性能・サイズ表

NOR-MEX FLタイプ	常 用 トルク T_N N·m [kgf·m]	最 大 トルク M_{max} N·m [kgf·m]	回 最 転 数 高 rpm	軸穴径 d_1		d_5	d_6	d_9	d_{10}	爪 の 数	穴 数	m_2	l_3	l_F	l_E	L_{FE}	S_1	慣性 モーメント		質 量		
				最小	最大													⑬	⑰	⑬	全 体	
				mm	mm																	$kg \cdot m^2$
FE 82	49.0 { 5.0}	88.3 { 9}	8000	10	32	53	82	62	45	7	4	4	24	9.5	28.5	40	71.5	3±1	6.5×10 ⁻⁴	5.8×10 ⁻⁴	0.54	1.41
FE 97	103 { 10.5}	186 { 19}	7000	12	42	69	97	69	55	7	5	5	30	8	29.5	50	82.5	3±1	1.2×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³	0.67	2.37
FE112	164 { 16.7}	294 { 30}	6000	14	48	79	112	82	65	9	6	6	38	10	37	60	100.5	3.5±1	2.2×10 ⁻³	2.6×10 ⁻³	1.04	3.49
FE128	262 { 26.7}	471 { 48}	5000	18	55	90	128	92	75	9	6	6	45	10	38	70	111.5	3.5±1	4.7×10 ⁻³	5.6×10 ⁻³	1.49	5.39
FE148	409 { 41.7}	735 { 75}	4500	22	65	107	148	113	93	11	7	7	52	12	45	80	128.5	3.5±1	8.5×10 ⁻³	9.5×10 ⁻³	1.95	8.05
FE168	682 { 69.5}	1230 { 125}	4000	28	75	124	168	126	105	11	8	8	56	14	51.5	90	145	3.5±1	1.6×10 ⁻²	2.3×10 ⁻²	4.55	13.7
FE194	1100 { 112 }	1960 { 200}	3500	32	85	140	194	144	122	11	9	9	62	16	57	100	160.5	3.5±1	3.3×10 ⁻²	4.5×10 ⁻²	6.2	19.2
FE214	1640 { 167 }	2940 { 300}	3000	45	95	157	214	160	136	13	9	9	68	16	62.5	110	176.5	4±1	5.5×10 ⁻²	7.5×10 ⁻²	6.37	24.1
FE240	2620 { 267 }	4710 { 480}	2750	60	110	179	240	175	147	13	10	10	75	18	66.5	120	190.5	4±1	9.3×10 ⁻²	1.2×10 ⁻¹	8.67	31.8
FE265	4090 { 417 }	7350 { 750}	2500	70	120	198	265	194	165	15	10	10	90	20	76	140	221.5	5.5±1	1.6×10 ⁻¹	2.1×10 ⁻¹	12.2	45.1
FE295	5440 { 555 }	9810 {1000}	2250	80	130	214	295	210	182	15	10	10	98	22	80	150	238	8±2.5	2.7×10 ⁻¹	3.4×10 ⁻¹	16.7	58.6
FE330	7080 { 722 }	12700 {1300}	2000	90	150	248	330	240	209	17	10	10	104	24	86.5	160	254.5	8±2.5	4.4×10 ⁻¹	6.2×10 ⁻¹	21.8	81.9
FE370	9900 {1010 }	17800 {1820}	1750	100	170	278	370	274	242	17	11	11	118	26	94	180	282	8±2.5	7.4×10 ⁻¹	1.1	28.3	112.3
FE415	14700 {1500 }	26500 {2700}	1500	110	190	315	415	310	276	19	12	12	136	29	102	200	310	8±2.5	1.3	1.9	38.3	155.8



FGタイプ



FEタイプ

カップリングサイズ
選定早見表

■カップリングサイズ選定早見表

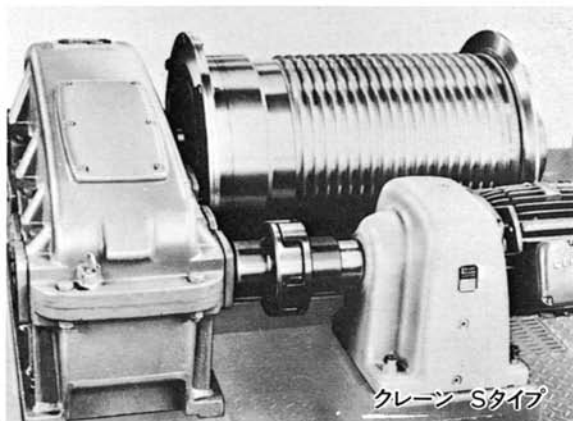
表14 Nor-Mex サイズ選定早見表

(電動機直結、50~60Hzの場合)

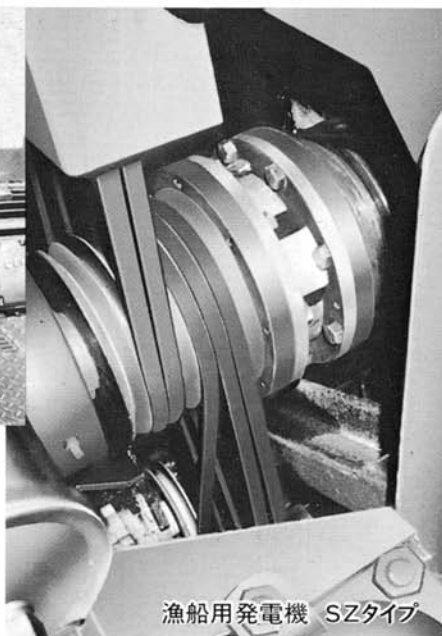
出力 (kW) (PS)		2 極		4 極		6 極		8 極	
		3000 ~ 3600		1500 ~ 1800		1000 ~ 1200		750 ~ 900	
極数 回転数rpm	軸径・カップリングサイズ	軸径 (mm)	カップリングサイズ	軸径 (mm)	カップリングサイズ	軸径 (mm)	カップリングサイズ	軸径 (mm)	カップリングサイズ
0.2	0.25	11	50	11	50				
0.4	0.5	14	50	14	50	19	50		
0.75	1	19	50	19	50	24	67	24	82
1.5	2	24	67	24	67	24	82	28	82
2.2	3	24	67	24	82	28	82	32	97
3.7	5.5	28	82	28	82	32	97	32	112
5.5	7.5	32	97	32	97	32	97	42	112
7.5	10	32	97	32	97	42	112	42	112
11	15	42	112	42	112	42	128	48	128
15	20	42	112	42	112	48	128	55	148
18.5	25	48	112	48	128	55	148	60	148
22	30	48	128	48	128	55	148	60	168
30	40	55	128	55	148	60	168	65	168
37	50	55	128	60	148	65	168	75	194
45	61	55	148	60	168	75	194	75	194
55	75	55	148	65	168	75	194	85	214
75	100	55	168	75	194	85	214	85	214
90	122	55	168	75	194	85	214		
110	150			85	214				
132	180			85	214				

三ツ星-チャンカップリング

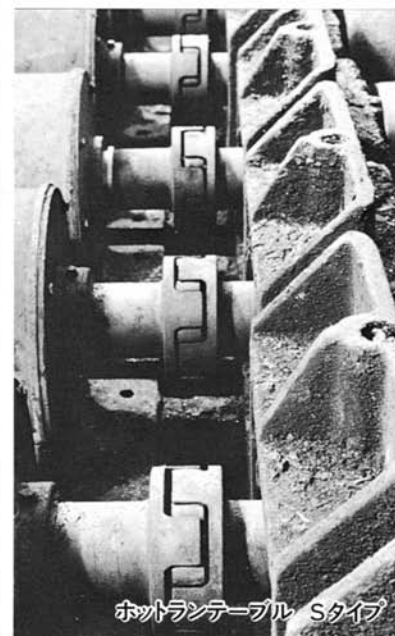
S Series



クレーン Sタイプ



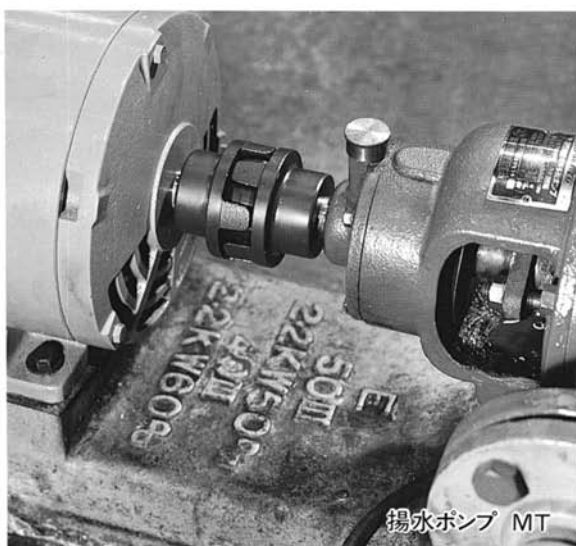
漁船用発電機 SZタイプ



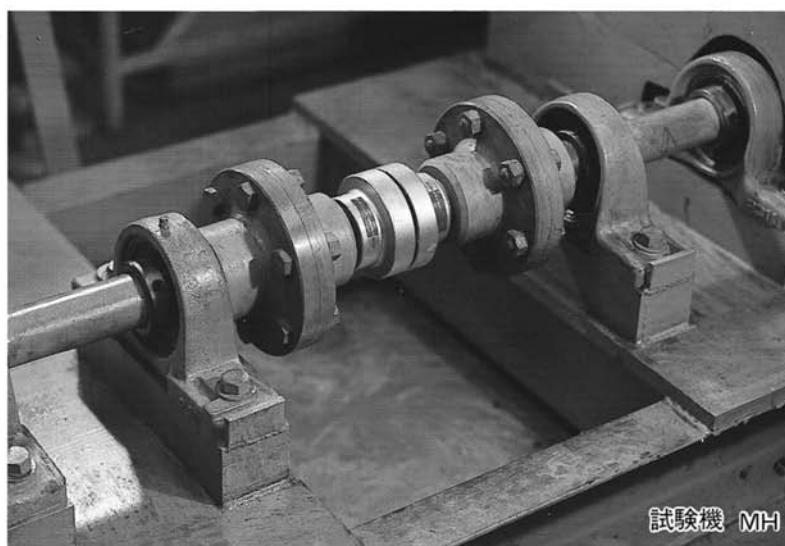
ホットランテータブル Sタイプ

三ツ星ハイパーフレックスカップリング

MT-MH



揚水ポンプ MT



試験機 MH

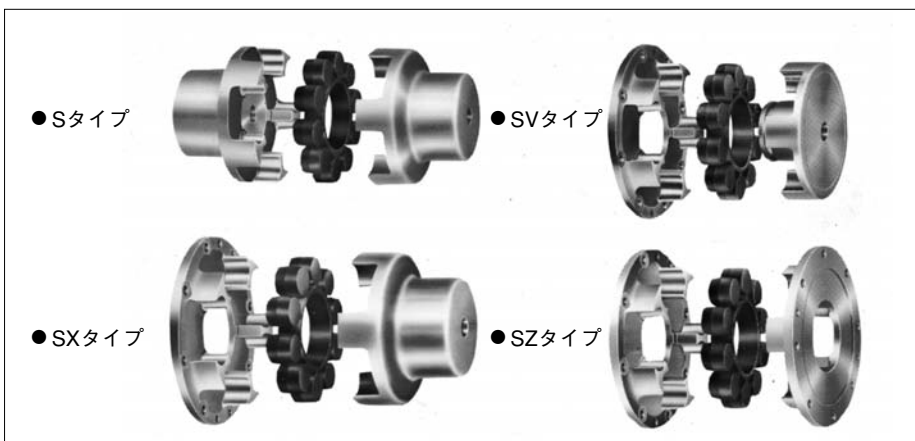
MITSUBOSHI-TSCHAN Coupling S Series ■特性編

特性

■三ツ星一チャンカップリングSシリーズ

三ツ星一チャンカップリングSシリーズは、三ツ星ベルトとドイツのカップリングのトップメーカー、チャン（TSCHAN）社との技術提携により開発されたフレキシブルカップリングです。サイズ・フランジ弾性体の種類が多く各種組合せができ、応用範囲が大きく広がります。

■構造（標準タイプ）



① フランジ

タイプ	フランジの組合せ	フランジの材質
S	シャフトタイプ（外ボス） シャフトタイプ（外ボス）	スチール（S）
SX	シャフトタイプ（外ボス） フランジタイプ	スチール（S） アルミ合金（Aℓ）
SV	シャフトタイプ（内ボス） フランジタイプ	スチール（S） アルミ合金（Aℓ）
SZ	フランジタイプ フランジタイプ	アルミ合金（Aℓ）

② 弾性体 フランジ構造に関係なく全て共通です。耐油・耐熱・耐酸・耐アルカリ性にすぐれた合成ゴム（G80）、または耐油・耐磨耗性にすぐれたポリウレタン（U）です。

■特長

■小型で伝達トルクが大きい

激しい正逆運転、くり返しの断続運転に耐える特殊形状の圧縮応力型です。最大トルク22,900N・mと、大きな伝達トルクを小さなサイズで得ることができます。

■軽量・コンパクトで取替え、取付けが容易
小さなスペースで使え、場所をとらないコンパクト設計です。とくにアルミ合金との組合せによるSX、SZタイプは、軽くて、取替え、及び取付けが簡単です。

■高速回転の機械に最適

フランジ爪部を機械加工していますので、寸法精度が高くカップリング本体もコンパクト化されており、高速回転での使用に適しています。

■サイズが豊富で、用途範囲がさらに拡大します。
小さいサイズから、最大軸径140mm、最大トルク22,900N・mまで、フランジの種類と弾性体の組み合わせにより、さまざまな用途に最適なサイズが選べます。

■静かな運転で長寿命を実現

合成ゴム、またはポリウレタン弾性体の使用により、衝撃の緩和、振動の吸収がよく、静かな運転ができるので、機械装置の寿命も延ばします。

■用途

主な用途	●クレーン	●工業用ミシン	●スクリーコンプレッサ
	●ホットランテーブル	●遠心分離機	●水ポンプ
	●NCフライス	●漁船用発電機	●送排風機
	●マシニングセンター	●発電機	
	●食品機械	●コンベヤ駆動	

●その他一般的な産業機械に幅広く使われております。

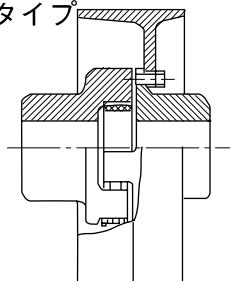
■特殊設計タイプ

三ツ星一チャンカップリングSシリーズの特殊設計品として次の各タイプがありますので、特殊オーダー品としてご相談ください。

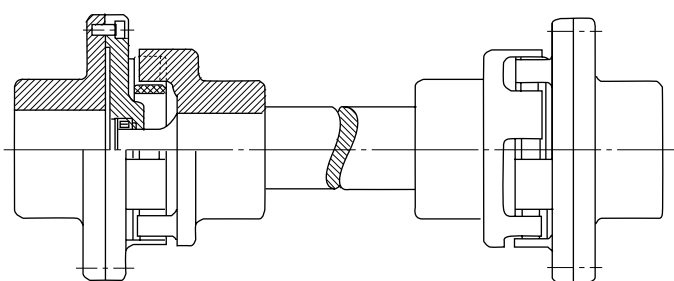
タイプ	構造と特長
ブレーキドラム付Sタイプ	Sタイプにブレーキドラムを取付けたもの。
SXFタイプ	Sタイプに中間シャフトを装着したもの。
SDDタイプ	両方のフランジとボスがボルトにより着脱可能。
SDタイプ	片フランジとボスがボルトにより着脱可能。
SAEサイズSXタイプ	ボルト穴付フランジがSAE寸法となっているもの。
SAEサイズSVタイプ	ボルト穴付フランジがSAE寸法となっているもの。
BHタイプ	高トルク用。原動機および従動機を移動せずに弾性体の交換可能。
BHDタイプ	高トルク用。片フランジとボスがボルトにより着脱可能。

■組合せ例

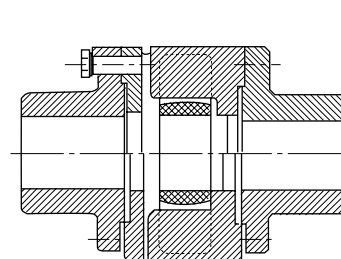
ブレーキドラム
Sタイプ



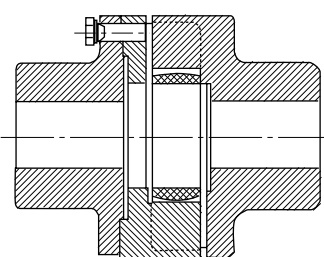
SFXタイプ



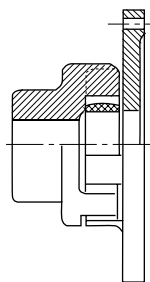
SDDタイプ



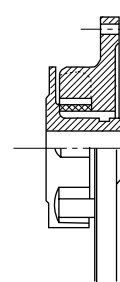
SDタイプ



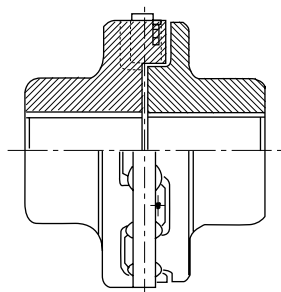
SAEサイズSXタイプ



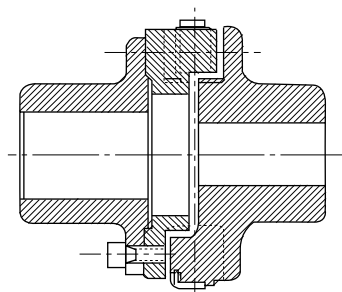
SAEサイズSVタイプ



BHタイプ



BHDタイプ



設計手順

1 設計に必要な条件を定めてください

- ㉑ 原動機・従動機の種類
- ㉒ 原動機定格出力
- ㉓ カップリングの回転数
- ㉔ 1日の稼働時間
- ㉕ 時間あたりの起動頻度
- ㉖ 軸径
- ㉗ 使用環境温度

2 用途にあわせて弾性体を選定してください

弾性体の性能表 (ページ19 表15) と、次の弾性体の使用特性から、用途にあった弾性体を選んでください。

- ポリウレタン
 - ㉑ 原動機がモータ・タービンの場合
※レシプロエンジンなどトルク変動が大きい場合は合成ゴムを使用してください。
 - ㉒ 耐摩耗性を必要とする場合。
 - ㉓ とくに耐油性を必要とする場合。
 - ㉔ 環境温度は最高60℃。
 - ㉕ 熱水、酸、アルカリが接触する場合は使用を避けてください。
- 合成ゴム
 - ㉑ レシプロエンジンなど、ねじり振動、トルク変動の発生がある場合。
 - ㉒ 環境温度は最高80℃。

- () 内サイズは標準在庫品ではありません。
- 動的ねじれ剛さC_{dyn}は、平均トルクが最大トルクの1/3(M_{max}) および振動数が5 Hzの時の数値です。
- 共振係数V_{max}は、共振した時の値です。

$$V_{max} = \sqrt{\left(\frac{2\pi}{\phi}\right)^2 + 1}$$

表15 弾性体の性能表

弾性体			サイズ	トルクと回転数				ねじれ剛さと減衰			
記号	材質	硬さ		最大トルク M _{max} N·m (kgf·m)	最高回転数 (rpm)		最大トルク下での ねじれ角 φ _{max} (度)	動的ねじれ剛さ C _{dyn} N·m/rad (kgf·m/rad)	減衰率 ψ (-)	共振係数 V _{max} (-)	
					n _{max}	St					
U	ポリウレタン	JIS A94	(20)	1.96 { 0.2 }	24000	—	12.4	10.0 { 1.02 }	0.5	12.6	
			(30)	11.8 { 1.2 }	16000	—	14.0	48.2 { 4.91 }	0.5	12.6	
			(40)	26.5 { 2.7 }	12000	—	14.3	106 { 10.8 }	0.5	12.6	
			50	35.3 { 3.6 }	—	15000	15.0	134 { 13.7 }	0.5	12.6	
			70	137 { 14 }	—	11000	9.2	855 { 87.2 }	0.5	12.6	
			85	196 { 20 }	—	9000	8.4	1330 { 136 }	0.5	12.6	
			100	343 { 35 }	7250	7250	8.8	2340 { 228 }	0.5	12.6	
			125	628 { 64 }	6000	6000	8.2	4380 { 447 }	0.5	12.6	
			145	1040 { 106 }	5250	5250	7.9	7540 { 769 }	0.5	12.6	
			170	1630 { 166 }	4500	4500	6.3	14800 { 1510 }	0.5	12.6	
			200	2820 { 288 }	3750	3750	5.9	27400 { 2797 }	0.5	12.6	
			230	4360 { 445 }	3250	3250	5.7	43900 { 4473 }	0.5	12.6	
			260	6850 { 698 }	3000	3000	5.0	78400 { 7999 }	0.5	12.6	
			300	10100 { 1030 }	2500	2500	5.1	113000 { 11572 }	0.5	12.6	
			360	16700 { 1700 }	2150	2150	4.2	213000 { 21763 }	0.5	12.6	
			400	22900 { 2340 }	1900	1900	3.6	365000 { 37245 }	0.5	12.6	
G80	合成ゴム	JIS A80	(20)	1.08 { 0.11 }	24000	—	12.4	4.7 { 0.48 }	0.9	7	
			(30)	5.79 { 0.59 }	16000	—	14.0	22.5 { 2.29 }	0.9	7	
			(40)	12.7 { 1.3 }	12000	—	14.3	48.5 { 4.95 }	0.9	7	
			50	17.7 { 1.8 }	—	15000	15.0	64.0 { 5.53 }	0.9	7	
			70	69.6 { 7.1 }	—	11000	9.2	412 { 42.0 }	0.9	7	
			85	98 { 10 }	—	9000	8.4	635 { 64.8 }	0.9	7	
			100	167 { 17 }	7250	7250	8.8	1030 { 105 }	0.9	7	
			125	304 { 31 }	6000	6000	8.2	2020 { 205 }	0.9	7	
			145	510 { 52 }	5250	5250	7.9	3510 { 358 }	0.9	7	
			170	790 { 81 }	4500	4500	6.3	6860 { 700 }	0.9	7	
			200	1380 { 141 }	3750	3750	5.9	12700 { 1300 }	0.9	7	
			230	2140 { 218 }	3250	3250	5.7	20400 { 2082 }	0.9	7	
			260	3350 { 342 }	3000	3000	5.0	36500 { 3723 }	0.9	7	
			300	4960 { 506 }	2500	2500	5.1	53000 { 5400 }	0.9	7	
			360	8200 { 834 }	2150	2150	4.2	105000 { 10676 }	0.9	7	
			400	11300 { 1148 }	1900	1900	3.6	170000 { 17358 }	0.9	7	

3 定格トルクを求めてください

原動機出力とカップリング使用軸の回転数から、カップリングに加わる定格トルクを求めてください。

従動機側の定格出力から逆算して決定する場合は最大出力を基準としてください。

●定格トルク (T) の求めかた

$$T(N \cdot m) = 9,550 \times \frac{P_t}{n_c}$$

$$\left\{ T(kgf \cdot m) = 973.5 \times \frac{P_t}{n_c} \right\}$$

ただし
 T : 定格トルク (N·m {kgf·m})
 P_t : 原動機の定格出力 (kW)
 n_c : カップリング回転数 (rpm)

4 サービスファクターを求めてください

カップリングの選定は、原動機の定格トルクのほかに、運転条件、環境温度などを加味するため、サービスファクター (K) を用います。サービスファクター表 (ページ20 表16-a~表16-d) から選択し、決定してください。

●サービスファクター (K) の求めかた

$$K = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4$$

ただし、
 K₁ : 原動機・従動機の種類によるサービスファクター (ページ20 表16-a) 図中のK1目盛りに示される点が、求めるサービスファクターK₁。
 K₂ : 稼働時間による最小のサービスファクター (ページ20 表16-b)
 K₃ : 起動頻度による最小のサービスファクター (ページ20 表16-c)
 K₄ : 環境温度によるサービスファクター (ページ20 表16-d)

表16-a 原動機・従動機の種類によるサービスファクターK₁

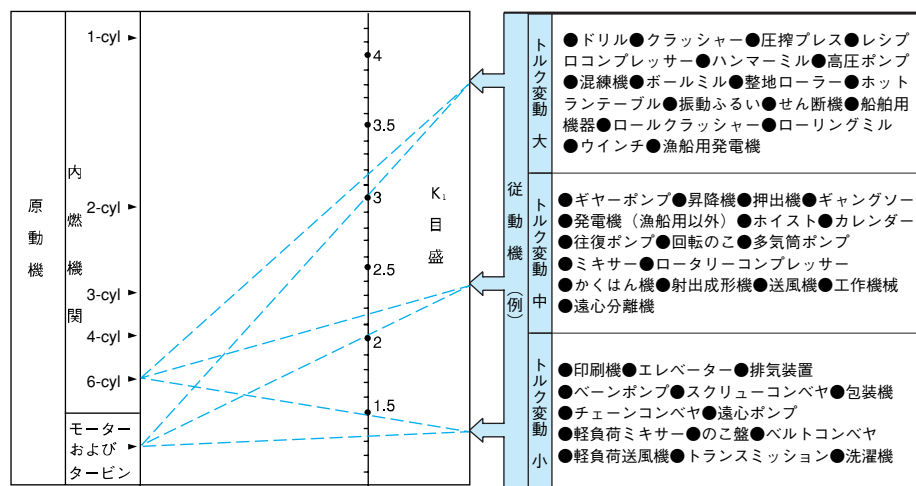


表16-b 稼働時間による最小のサービスファクターK₂

稼働時間 (時間/日) をこえ まで	2	8	16	
K ₂	0.9	1.0	1.12	1.25

表16-c 起動頻度による最小のサービスファクターK₃

時間当り起動回	をこえ まで	1	20	40	80	160
上の表の被動機	トルク変動 小	1.0	1.2	1.3	1.5	2.0
	トルク変動 中	1.0	1.08	1.17	1.25	1.65
	トルク変動 大	1.0	1.07	1.12	1.18	1.32

表16-d 環境温度によるサービスファクターK₄

温度範囲をこえ (°C) まで	20	40	60	80
合成ゴム	1.0	1.1	1.2	1.3
ポリウレタン	1.0	1.2	1.4	—

5 設計トルクを求めてください

●設計トルク (T₀) の求めかた

$$T_0 = T \cdot K$$

ただし、
 T₀ : 設計トルク (N·m)
 T : 定格トルク (N·m)
 K : サービスファクター

6 サイズの選定をしてください

弾性体の性能表 (ページ19 表15) カップリングのサイズ表 (ページ22 表17~ページ24 表19) から、次の条件を満足するサイズを選んでください。

●設計トルク (T₀) ≤ 最大トルク (Mmax)

ただし、起動および負荷変動などのピークトルクが最大トルクMmax以下

●使用の軸径 ≤ 最大軸穴径

●使用の回転数 ≤ 最高回転数 n max

7 設計に際しては「設計および使用上の留意事項」をよくお読みください

設計および使用上の留意事項

● (ページ31~32)

設計例

1 設計に必要な条件を定めてください

- ㉑ 原動機・従動機の種類：
 原動機側…電動機、
 従動機側…ホットランテーブル
- ㉒ 原動機定格出力：11kW
 ㉓ 使用軸回転数：1,450 rpm
 ㉔ 稼働時間：24 時間/日
- ㉕ 起動頻度：（正逆）60 回/時間
 ㉖ 軸径：原動側 42 mm、動側 50 mm
 ㉗ 環境温度：60℃

2 弾性体を選定してください

弾性体の性能表や使用条件から

原動機側が電動機である

伝達トルクが大きい

耐摩耗性が必要である

ということで、弾性体はポリウレタンを選びます。

◆弾性体=ポリウレタン

3 定格トルクを求めてください

原動機の定格出力（Pt）=11kW

カップリング回転数（nc）=1,450rpm

$$\begin{aligned}
 \text{◆定格トルク } T &= 9550 \times \frac{P_t}{n_c} \\
 &= 9550 \times \frac{11}{1,450} \approx 72.4 \text{ N}\cdot\text{m}
 \end{aligned}$$

4 サービスファクターを求めてください

K₁=3（原動機、従動機の種類によるもの）

➡（ページ20 表16-a）

K₂=1.25（稼働時間によるもの）

➡（ページ20 表16-b）

K₃=1.18（起動頻度によるもの）

➡（ページ20 表16-c）

K₄=1.4（環境温度によるもの）

➡（ページ20 表16-d）

$$\begin{aligned}
 \text{◆サービスファクター（K）} &= K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \\
 &= 3 \times 1.25 \times 1.18 \times 1.4 \\
 &\approx 6.2
 \end{aligned}$$

5 設計トルクを求めてください

定格トルク（T）=72.4N・m

サービスファクター（K）=6.2

$$\begin{aligned}
 \text{◆設計トルク（T}_0\text{）} &= T \cdot K \\
 &= 72.4 \times 6.2 \\
 &\approx 449 \text{ N}\cdot\text{m}
 \end{aligned}$$

6 サイズの選定をしてください

弾性体の性能表 ➡（ページ19 表15）と

サイズ表 ➡（ページ22 表17）から、

●最大トルクMmaxとの比較をします。

性能表より、 $T_0 \leq M_{\max}$ となるのは、Mmaxが628N・m以上のサイズの場合ですから、S125St-U以上を選定します。

●最大軸穴径d1との比較をします。

サイズ表より、S125St-Uの最大軸穴径は55mmですから、従動側の軸径50mmより大きい。

●最高回転数nmaxと

使用軸回転数との比較をします。

性能表より、S125-Uのnmax=6,000rpmですから、使用軸回転数1,450rpmより大きい。

◆使用カップリングサイズ=S125St-U

まとめ

カップリングサイズ：S125St-U

呼称例

S 200 St-U

性能・サイズ表

S タイプ

弾性体：ウレタン
フランジ材質
サイズ
形式

表17 Sタイプ 性能・サイズ表

Sタイプ	下穴径 mm	最大 軸穴径 mm	D ₁ mm	D ₂ mm	L mm	ℓ ₁ mm	ℓ ₂ mm	S ₁ mm	h mm	d _R mm	慣性 モーメント		カップリング 質量 (両フランジ +弾性体) kg	爪 の 数
											片側 kg・m ²	全体 kg・m ²		
(S 20 A ℓ)	—	6	20	12	27	9	7	1	7	6.5	—	—	0.008	2
(S 30 A ℓ)	—	12	30	22	35	11	7.5	1.5	10	10	1.8×10 ⁻⁶	3.8×10 ⁻⁶	0.039	2
(S 40 A ℓ)	—	18	40	34	50	17	13	2	12	13	7.8×10 ⁻⁶	1.8×10 ⁻⁵	0.100	2
S 50 St	—	25	50	41	75	29.5	23.5	2	12	19	6.8×10 ⁻⁵	1.4×10 ⁻⁴	0.66	2
S 70 St	—	32	70	50	100	38.5	31.5	2.5	18	26	3.6×10 ⁻⁴	7.5×10 ⁻⁴	1.55	3
S 85 St	—	40	85	60	110	43	35	3	18	34	8.5×10 ⁻⁴	1.8×10 ⁻³	2.5	3
S 100 St	—	42	105	65	125	49	37.5	3.5	20	42	2.0×10 ⁻³	4.1×10 ⁻³	4.3	3
S 125 St	—	55	126	85	145	56	44	4	25	52	5.0×10 ⁻³	1.0×10 ⁻²	8.5	3
S 145 St	—	65	145	95	160	60.5	47.5	4.5	30	64	9.7×10 ⁻³	2.0×10 ⁻²	9.6	3
S 170 St	—	80	170	120	190	74.5	60.5	5.5	30	90	2.3×10 ⁻²	4.6×10 ⁻²	17	4
S 200 St	20	80	200	120	245	98.5	82.5	6.5	35	100	4.5×10 ⁻²	9.2×10 ⁻²	25.7	4
S 230 St	28	100	230	150	270	110	91	7.5	35	115	9.2×10 ⁻²	1.9×10 ⁻¹	41	5
S 260 St	32	120	260	180	285	112.5	88.5	7.5	45	140	1.9×10 ⁻¹	4.0×10 ⁻¹	59	5
S 300 St	40	130	300	200	330	131.5	107.5	8.5	50	162	3.6×10 ⁻¹	7.3×10 ⁻¹	87	5
S 360 St	45	140	360	210	417	172	140	9	55	215	7.4×10 ⁻¹	1.5	139.5	6
S 400 GS	60	125	400	190	400	163.5	138.5	9	55	250	8.9×10 ⁻¹	1.8	130	7

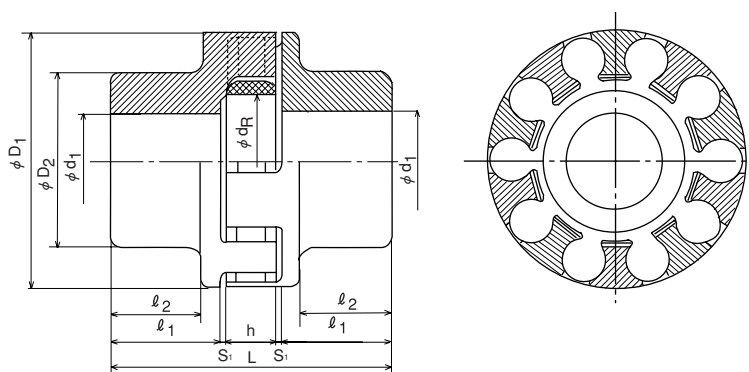
() 内サイズは標準在庫品ではありません。

カップリングフランジの材質はA ℓ：アルミ合金

S t：スチール

GS：鋳鋼

組立長さLはセットされた時、弾性体が軸方向の圧力を受けない最小の値です。



Sタイプ

S X タイプ

性能・サイズ表

呼称例
SX 230 St/Aℓ

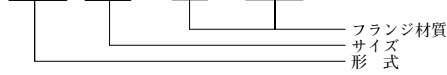
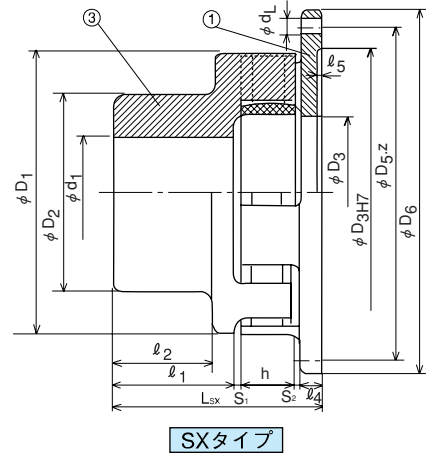


表18 S X タイプ 性能・サイズ表

S X タイプ	下穴径 mm	d ₁ 最大軸穴径 mm	D ₁ mm	D ₂ mm	D ₃ mm	D ₄ mm	D ₅ mm	z 穴数	d _L mm	D ₆ mm	ℓ ₁ mm	ℓ ₂ mm	ℓ ₄ mm	ℓ ₅ mm	S ₁ mm	S ₂ mm	h mm	L _{SX} mm	爪の数
SX 100 St/Aℓ	—	42	105	65	43	100	128	6	9.5	145	49	37.5	10	2	3.5	2	20	84.5	3
SX 125 St/Aℓ	—	55	126	85	52	130	148	6	9.5	170	56	44	10	2	4	2	25	97	3
SX 145 St/Aℓ	—	65	145	95	64	150	172	6	9.5	194	60.5	47.5	12	4	4.5	2	30	109	3
SX 170 St/Aℓ	—	80	170	120	90	170	195	6	14	220	74.5	60.5	14	4	5.5	2.5	30	126.5	4
SX 200 St/Aℓ	20	80	200	120	100	195	228	8	14	252	98.5	82.5	14	4	6.5	2.5	35	156.5	4
SX 230 St/Aℓ	28	100	230	150	115	220	265	8	14	290	110	91	14	4	7.5	4.5	35	171	5
SX 260 St/Aℓ	32	120	260	180	140	265	310	12	14	335	112.5	88.5	18	4	7.5	4.5	45	187.5	5
SX 300 St/Aℓ	40	130	300	200	162	315	360	16	14	385	131.5	107.5	24	4	8.5	4.5	50	218.5	5
SX 360 St/Aℓ	45	140	360	210	215	360	420	16	18	455	172	140	28	5	9	7.5	55	271.5	6
SX 400 GS/Aℓ	60	125	400	190	252	420	480	20	18	514	163.5	138.5	30	5	9	7.5	55	265	7

S X タイプ	慣性 モーメント			カップリング質量		
	① kg・m ²	③ kg・m ²	全体 kg・m ²	①の部分 kg	③の部分 kg	全体 kg
SX 100 St/Aℓ	1.4×10 ⁻³	1.8×10 ⁻³	3.4×10 ⁻³	0.44	2.11	2.64
SX 125 St/Aℓ	2.7×10 ⁻³	4.6×10 ⁻³	7.7×10 ⁻³	0.61	3.8	4.61
SX 145 St/Aℓ	5.2×10 ⁻³	8.7×10 ⁻³	1.5×10 ⁻²	0.89	4.53	5.69
SX 170 St/Aℓ	9.6×10 ⁻³	2.1×10 ⁻²	3.3×10 ⁻²	1.20	8.07	9.7
SX 200 St/Aℓ	1.8×10 ⁻²	4.5×10 ⁻²	6.5×10 ⁻²	1.69	12.5	14.8
SX 230 St/Aℓ	3.0×10 ⁻²	9.2×10 ⁻²	1.3×10 ⁻¹	2.16	20	23
SX 260 St/Aℓ	6.8×10 ⁻²	1.9×10 ⁻¹	2.7×10 ⁻¹	3.50	28.9	33.7
SX 300 St/Aℓ	1.6×10 ⁻¹	3.6×10 ⁻¹	5.3×10 ⁻¹	6.50	42.6	50.9
SX 360 St/Aℓ	3.6×10 ⁻¹	7.4×10 ⁻¹	1.1	11.60	68.5	82.6
SX 440 GS/Aℓ	6.0×10 ⁻¹	8.9×10 ⁻¹	1.6	13.60	63.5	80.2



※カップリングフランジの材質はSt：スチール
Aℓ：アルミ合金
GS：鋳鋼
※組立長さL_{SX}はセットされた時に弾性体が軸方向の圧力を受けない最小の値です。

L

表19 SV・SZタイプ 性能・サイズ表

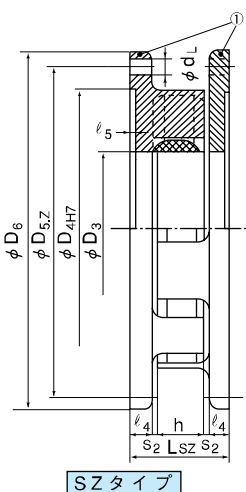
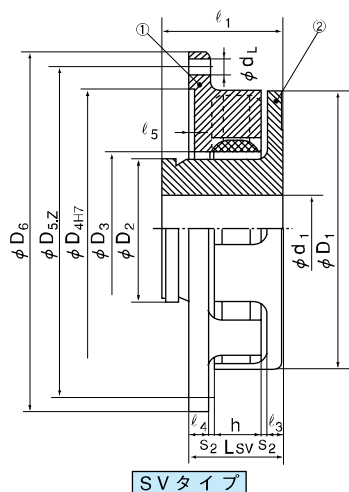
タイプ		下穴径 mm	d ₁ 最大 軸穴径 mm	L _{sv} mm	L _{sz} mm	ℓ ₁ mm	ℓ ₃ mm	ℓ ₄ mm	ℓ ₅ mm	S ₂ mm	h mm	D ₁ mm	D ₂ mm	D ₃ mm	D ₄ mm	D ₅ mm	D ₆ mm	Z 穴 数	d L mm	爪 の 数
SV	SZ																			
SV 100	SZ 100	10	25	42	44	50	8	10	2	2	20	105	38	43	100	128	145	6	9.5	3
SV 125	SZ 125	13	30	47	49	57	8	10	2	2	25	126	48	52	130	148	170	6	9.5	3
SV 145	SZ 145	13	40	55	58	65	9	12	4	2	30	145	60	64	150	172	194	6	9.5	3
SV 170	SZ 170	18	55	60	63	75	11	14	4	2.5	30	170	85	90	170	195	220	6	14	4
SV 200	SZ 200	23	60	65	68	85	11	14	4	2.5	35	200	95	100	195	228	252	8	14	4
SV 230	SZ 230	28	65	70	72	90	12	14	4	4.5	35	230	102	115	220	265	290	8	14	5
SV 260	SZ 260	32	80	85	90	110	13	18	4	4.5	45	260	130	140	265	310	335	12	14	5
SV 300	SZ 300	38	95	100	107	130	17	24	4	4.5	50	300	150	162	315	360	385	16	14	5
SV 360	SZ 360	45	125	123	126	175	25	28	5	7.5	55	360	210	215	360	420	455	16	18	6
SV 400	SZ 400	50	140	125	130	180	25	30	5	7.5	55	400	230	252	420	480	514	20	18	7

タイプ		慣性モーメント				カップリング質量			
SV	SZ	①の部分 kg・m ²	②の部分 kg・m ²	全体のSV kg・m ²	全体のSZ kg・m ²	①の部分 kg	②の部分 kg	全体のSV kg	全体のSZ kg
SV 100	SZ 100	1.4×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³	2.9×10 ⁻³	2.9×10 ⁻³	0.44	1.14	1.67	0.97
SV 125	SZ 125	2.7×10 ⁻³	3.2×10 ⁻³	6.3×10 ⁻³	5.8×10 ⁻³	0.61	1.83	2.64	1.42
SV 145	SZ 145	5.2×10 ⁻³	6.5×10 ⁻³	1.2×10 ⁻²	1.1×10 ⁻²	0.89	3.01	4.17	2.05
SV 170	SZ 170	9.6×10 ⁻³	1.4×10 ⁻²	2.6×10 ⁻²	2.1×10 ⁻²	1.20	5.27	6.9	2.85
SV 200	SZ 200	1.8×10 ⁻²	2.9×10 ⁻²	5.0×10 ⁻²	3.8×10 ⁻²	1.69	7.88	10.2	3.95
SV 230	SZ 230	3.0×10 ⁻²	4.9×10 ⁻²	8.5×10 ⁻²	6.5×10 ⁻²	2.16	9.95	12.9	5.15
SV 260	SZ 260	6.8×10 ⁻²	1.0×10 ⁻¹	1.8×10 ⁻¹	1.5×10 ⁻¹	3.50	17.25	22.1	8.35
SV 300	SZ 300	1.6×10 ⁻¹	2.2×10 ⁻¹	4.0×10 ⁻¹	3.4×10 ⁻¹	6.50	27.60	36	14.85
SV 360	SZ 360	3.6×10 ⁻¹	7.6×10 ⁻¹	1.2	7.8×10 ⁻¹	11.6	72.0	86.1	25.7
SV 400	SZ 400	6.0×10 ⁻¹	1.0	1.7	1.3	13.60	79.50	96	30.35

①のフランジ材質はアルミ合金 (Al)

②のフランジ材質はスチール (St)

組立長さ L_{sv}、L_{sz}はセットされた時、弾性体が軸方向の圧力を受けない最小の値です。



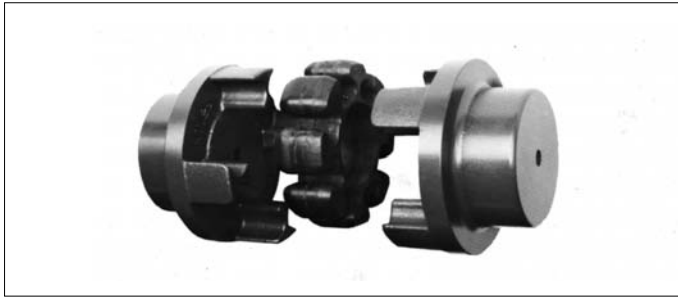
特性

■三ツ星ハイパーフレックスカップリングMT形・MH形

三ツ星ハイパーフレックスカップリングは、 応力を利用して動力を伝達する特殊タイプの
 小型で大きな伝達トルクを得ることができる <MH形> があります。
 圧縮応力型 <MT形> と、 弾性ゴムのせん断

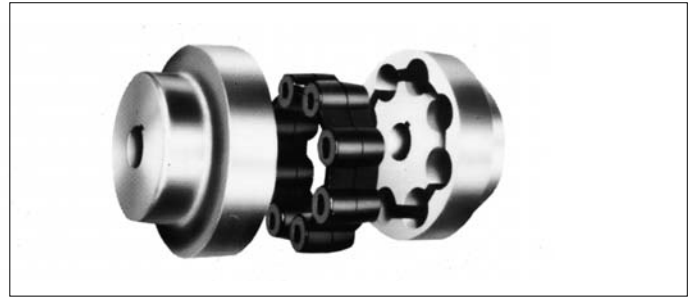
■構造

●MT形



- ① フランジ 材質はねずみ鋳鉄（FC250）です。
- ② 弾性体 合成ゴムと、耐油・耐摩耗性にすぐれたポリウレタンの二種類があります。

●MH形



- ① フランジ 材質はねずみ鋳鉄（FC200）です。
- ② 弾性体 合成ゴム単体よりなるスタンダード形、合成ゴムに補強用鉄芯入ったスーパー形があります。

■特長

●MT形

- 小型で伝達トルクが大きく、あらゆる用途に使用できます。
- 取付けが簡単でメンテナンスが不要です。
- 耐油・耐摩耗性にすぐれた、ポリウレタンの弾性体も標準品として用意しています。

●MH形

- フレキシビリティが大きく、衝撃緩和性能がすぐれています。
- 取付簡単でメンテナンスが不要です。

■用途主な用途

主な用途	●各種ポンプ	●減速機	●工作機械	●コンベヤ装置
	●ファン	●変速機	●化学機械	●射出成形機
	●ブロー	●攪拌機	●木工機械	●建設機械
	●圧縮機	●発電機	●繊維機械	●洗車機
	●コンプレッサー		●製紙機械	●船舶用機械

●その他一般的な産業機械に幅広く使われています。

設計手順

1 設計に必要な条件を定めてください

- ㉑ 原動機・従動機の種類
- ㉒ 原動機の出力
- ㉓ カップリングの回転数
- ㉔ 1日の稼働時間
- ㉕ 時間あたりの起動頻度
- ㉖ 軸径
- ㉗ 使用環境温度

2 カップリングのタイプを選定してください

用途に適したカップリングの形を選んでください。

3 定格トルクを求めてください

原動機の定格出力と回転数から、カップリングに加わる定格トルクを求めてください。 定格トルク (T) の求めかた

$$T = 9,550 \times \frac{P_t}{n_c}$$

$$\left\{ T = 973.5 \times \frac{P_t \text{ (kW)}}{n_c \text{ (rpm)}} \right\}$$

ただし

T : 定格トルク (N・m {kgf・m})
 P_t : 原動機の定格出力 (kW)
 n_c : カップリング回転数 (rpm)

4 サービスファクターを求めてください

使用する原動機の種類によりサービスファクター (K) を求めてください。

表20 サービスファクター K

原 動 機		トルク変動 小	トルク変動 中	トルク変動 大
モ ー タ		1.0~1.2	1.5~2.0	2.0~3.0
エンジン	4気筒以上	1.5~1.7	2.0~2.5	2.5~3.5
	1~3気筒	2.0~2.2	2.5~3.0	3.0~4.0

5 設計トルク (T_D) を求めてください

- 設計トルク (T_D) を求めてください

$$T_D = T \cdot K$$

ただし

T_D : 設計トルク (N・m)
 T : 定格トルク (N・m)
 K : サービスファクター (ページ26 表20)

6 サイズの選定をしてください

手順4でもとめた設計トルク (T_D) をもとに、性能・サイズ表 (ページ27 表21、22) から次の条件を満足するカップリングサイズを選んでください。

- 設計トルク (T_D) ≤ 常用最大トルク
- 使用の軸径 ≤ 最大軸径

7 設計に際しては「設計および使用上の留意事項」をお読みください

設計および使用上の留意事項

- (ページ31~32)

MT・MH形

性能・サイズ表

MT G-85

サイズ
弾性体：ゴム
形式

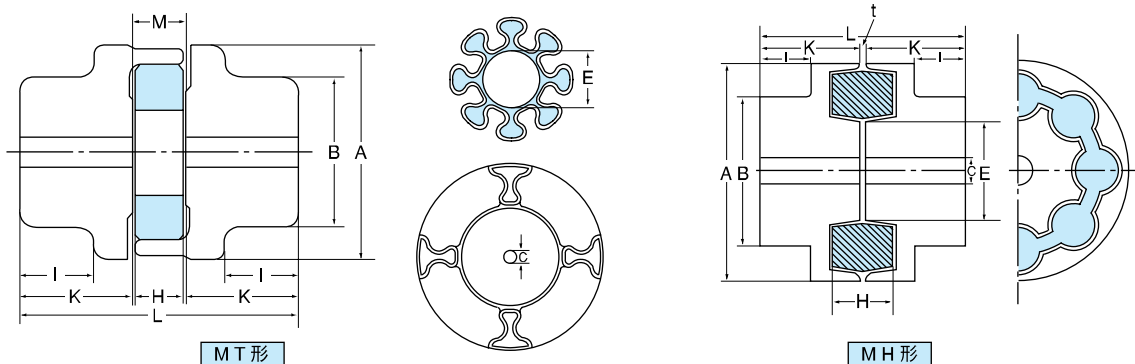
表21 MT形 性能・サイズ表

カップリング サイズ	外径 A	ボス径 B	軸 穴 径			常用最大トルク N・m [kgf・m]		標準 偏差 (mm)	標準 偏差 (°)	最高 回転数 (rpm)	全長 L	K	H ±0.5	I	M ±1	弾性体 内径 E	製品 質量 (kg)	慣性モーメント (kg・m ²)
			最大	最小	下径	ゴム (G)	ウレタン (U)											
MT-50	50	36	19	—	—	5.88 { 0.6}	7.85 { 0.8}	0.2	1	6,000	58	22	14	13	16	19	0.5	1.3×10 ⁻⁴
MT-60	60	42	24	—	—	9.81 { 1.0}	14.7 { 1.5}	0.3	1	6,000	72	28	16	19	18	26	0.9	2.8×10 ⁻⁴
MT-70	70	50	28	—	—	15.7 { 1.6}	24.5 { 2.5}	0.3	1	6,000	75	28	19	16	21	31	1.3	6.3×10 ⁻⁴
MT-85	85	56	32	—	—	34.3 { 3.5}	49.0 { 5.0}	0.3	1	5,500	101	40	21	27	23	35	2.3	1.5×10 ⁻³
MT-100	100	62	36	—	—	53.9 { 5.5}	78.5 { 8.0}	0.3	1	5,500	115	44	27	30	30	41	3.3	3.3×10 ⁻³
MT-125	125	88	48	12	10	118 { 12.0}	196 { 20.0}	0.4	1	4,400	147	56	35	39	38	55	7.4	9.8×10 ⁻³
MT-140	140	100	56	14	12	157 { 16.0}	245 { 25.0}	0.4	1	4,200	160	62	36	43	39	54	10.0	1.8×10 ⁻²
MT-170	170	110	62	22	20	314 { 32.0}	441 { 45.0}	0.4	1	3,800	176	68	40	46	43	70	15.0	4.0×10 ⁻²
MT-185	185	118	66	22	20	441 { 45.0}	588 { 60.0}	0.5	1	3,800	193	74	45	51	48	75	19.8	6.8×10 ⁻²
MT-200	200	125	72	22	20	637 { 65.0}	883 { 90.0}	0.5	1	3,600	217	81	55	57	58	81	24.9	8.3×10 ⁻²
MT-225	225	144	80	27	25	980 {100.0}	1370 {140.0}	0.5	1	3,600	238	90	58	62	61	91	34.4	1.8×10 ⁻¹

表22 MH形 性能・サイズ表

カップリング サイズ	外径 A	ボス径 B	軸 穴 径			常用最大トルク N・m [kgf・m]		標準 偏差 (mm)	標準 偏差 (°)	最高 回転数 (rpm)	全長 L	K	H	t +1.0 -0	I	弾性体 内径 E	製品 質量 (kg)	慣性モーメント (kg・m ²)
			最大	最小	下径	スタンダード	スーパー※1											
MH-45	45	25	14	—	—	0.98 { 0.1}	1.96 { 0.2}	0.2	0.3	6,000	49	23	15	3	13	20	0.3	5.3×10 ⁻⁵
MH-55	55	38	20	—	—	1.96 { 0.2}	3.92 { 0.4}	0.2	0.3	6,000	57	27	17	3	51	26	0.6	1.6×10 ⁻⁴
MH-65	65	45	25	—	—	3.92 { 0.4}	6.86 { 0.7}	0.2	0.3	6,000	63	30	19	3	16	33	0.9	3.8×10 ⁻⁴
MH-80	80	52	30	—	—	8.83 { 0.9}	15.7 { 1.6}	0.2	0.3	5,500	73	35	23	3	18	41	1.5	9.3×10 ⁻⁴
MH-90	90	62	35	—	—	10.8 { 1.1}	36.3 { 3.7}	0.2	0.3	5,000	83	40	25	3	21	46	2.2	1.8×10 ⁻³
MH-115	115	80	45	—	—	29.4 { 3.0}	78.5 { 8.0}	0.2	0.3	4,600	113	55	33	3	29	58	4.8	6.8×10 ⁻³
MH-130	130	90	50	14	12	37.3 { 3.8}	118 {12.0}	0.2	0.3	4,400	123	60	37	3	32	65	6.7	1.1×10 ⁻²
MH-145	145	100	55	17	15	58.8 { 6.0}	196 {20.0}	0.2	0.3	4,200	133	65	39	3	35	72	8.9	2.4×10 ⁻²
MH-175	175	115	65	22	20	147 {15.0}	422 {43.0}	0.2	0.3	3,800	163	80	47	3	43	84	15.5	4.8×10 ⁻²
MH-200	200	130	80	32	30	245 {25.0}	637 {65.0}	0.2	0.3	3,600	223	110	53	3	69	92	27.7	7.8×10 ⁻²

※1：MHスーパー形は弾性体に補強用鉄芯を入れたものです。
●トルク変動・正逆運転・衝撃などがあるときはMT形カップリングをご使用願います。



■カップリングサイズ選定早見表

モータの出力、回転数により、カップリングのサイズが簡単にわかります。

ただし、サービスファクターは、1.0~1.2、1.5~2.6、2.0~3.0に分けています。

用途に応じたサービスファクターのところで選定してください。

表23 2極モータ直結の場合

E種 2極		50Hz (2,950rpm)							60Hz (3,550rpm)						
モータ		定格 トルク T N·m { kgf·m}	サービスファクター (K)						定格 トルク T N·m { kgf·m}	サービスファクター (K)					
出力 (kW)	軸径 (mm)		1.0~1.2		1.5~2.0		2.0~3.0			1.0~1.2		1.5~2.0		2.0~3.0	
			ゴ M	ム T	ウレタン M	ム T	ウレタン M	ム T		ウレタン M	ム T	ゴ M	ム T	ウレタン M	ム T
0.2	11	0.65 { 0.066}	50	50	50	50	50	50	0.54 { 0.055}	50	50	50	50	50	50
0.4	14	1.29 { 0.132}	50	50	50	50	50	50	1.08 { 0.110}	50	50	50	50	50	50
0.75	19	2.43 { 0.248}	50	50	50	50	50~60	50	2.02 { 0.206}	50	50	50	50	50~60	50
1.5	24	4.85 { 0.495}	60	60	60	60	60~70	60	4.03 { 0.411}	60	60	60	60	60~70	60
2.2	24	7.12 { 0.726}	60	60	70	60	70~85	60~70	5.91 { 0.603}	60	60	60~70	60	70~85	60~70
3.7	28	12.0 { 1.22}	70	70	85	70	85~100	70~85	10.0 { 1.02}	70	70	70~85	70	85	70~85
5.5	32	17.8 { 1.82}	85	85	85~100	85	100	85~100	14.8 { 1.51}	85	85	85	85	85~100	85
7.5	32	24.3 { 2.48}	85	85	100	85	100~125	85~100	20.2 { 2.06}	85	85	85~100	85	100~125	85~100
11	42	35.6 { 3.63}	125	125	125	125	125	125	29.6 { 3.02}	125	125	125	125	125	125
15	42	48.5 { 4.95}	125	125	125	125	125~140	125	40.3 { 4.11}	125	125	125	125	125~140	125
18.5	48	59.8 { 6.10}	125	125	125~140	125	140~170	125	49.7 { 5.07}	125	125	125	125	125~140	125
22	48	71.2 { 7.26}	125	125	125~140	125	140~170	125~140	59.1 { 6.03}	125	125	125~140	125	140~170	125
30	55	97.1 { 9.90}	140	140	140~170	140	170	140~170	80.6 { 8.22}	140	140	140~170	140	170	140
37	55	120 { 12.2}	140	140	170	140	170~185	140~170	100 { 10.2}	140	140	140~170	140	170	140~170
45	55	146 { 14.9}	140~170	140	170	140~170	170~185	170	122 { 12.4}	140	140	170	140	170~185	140~170
55	60	178 { 18.2}	170	170	170~185	170	185~200	170~185	148 { 15.1}	170	170	170	170	170~200	170~185

カップリングサイズ
選定早見表

表24 4極モータ直結の場合

E種 4極		50Hz (1,450rpm)									60Hz (1,750rpm)										
モータ		定格 トルク T N·m {kgf·m}	サービスファクター (K)									定格 トルク T N·m {kgf·m}	サービスファクター (K)								
出力 (kW)	軸径 (mm)		1.0~1.2			1.5~2.0			2.0~3.0				1.0~1.2			1.5~2.0			2.0~3.0		
			ゴ M	ム T	ウレタン G	ゴ M	ム T	ウレタン G	ゴ M	ム T	ウレタン G		ゴ M	ム T	ウレタン G	ゴ M	ム T	ウレタン G	ゴ M	ム T	ウレタン G
0.2	11	1.31 {0.134}	50	50	50	50	50	50	50	50	1.09 {0.111}	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
0.4	14	2.63 {0.268}	50	50	50	50	50	50	50	50~60	2.19 {0.223}	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
0.75	19	4.93 {0.503}	50~60	50	60~70	50~60	70	60~70	70	60~70	4.09 {0.417}	50	50	60	50~60	60~70	60	60	60	60	
1.5	24	9.90 {1.01}	70	60	70~85	70	85	70~85	85	70~85	8.19 {0.835}	60	60	70~85	60~70	85	70~85	70	70	70	
2.2	24	14.5 {1.48}	70~85	60~70	85	70~85	85	85~100	85	85	12.1 {1.23}	70	60	85	70	85~100	70~85	70	70	70	
3.7	28	24.3 {2.48}	85	70~85	100	85	100~125	85~100	100	85~100	20.2 {2.06}	85	70	85~100	85	100~125	85~100	85	85	85	
5.5	32	36.2 {3.69}	100	85	125	100	125	100~125	100	100~125	30.0 {3.06}	85~100	85	100~125	85~100	125	100~125	100	100	100	
7.5	32	49.3 {5.03}	100~125	100	125	100~125	125	125~140	125	125	40.9 {4.17}	100	85~100	125	100~125	125	125	125	125	125	
11	42	72.5 {7.39}	125	125	125~140	125	140~170	125~140	125	125	60.0 {6.12}	125	125	125~140	125	140~170	125	125	125	125	
15	42	99.0 {10.1}	125~140	125	140~170	125~140	170	140~170	170	140~170	81.9 {8.35}	125	125	140~170	125	170	125~140	125	125	125	
18.5	48	122 {12.4}	140	125	170	125~140	170~185	140~170	170	140~170	101 {10.3}	125~140	125	140~170	125~140	170	140~170	125	125	125	
22	48	145 {14.8}	140~170	125	170	140~170	170~185	170	170	170	121 {12.3}	140	125	170	125~140	170~185	140~170	140	140	140	
30	55	197 {20.1}	170	140	170~185	170	185~200	170~200	170	170	164 {16.7}	170	140	170~185	170	185~200	170~185	170	170	170	
37	60	243 {24.8}	170	170	185~200	170~185	200~225	185~200	185	185	202 {20.6}	170	170	170~185	170	185~200	170~185	170	170	170	
45	60	296 {30.2}	170~185	170	200	185~200	200~225	200~225	200	200	245 {25.0}	170	170	185~200	170~185	200~225	185~200	170	170	170	
55	65	362 {36.9}	185	185	200~225	185~200	225~	200~225	200	200	360 {36.6}	185	185	200	185~200	200~225	200~225	185	185	185	
75	65	393 {50.3}	200	185~200	225~	200~225	—	225~	—	—	409 {41.7}	185~200	185	200~225	200	225~	200~225	185	185	185	

表25 6極モータ直結の場合

E種 6極		50Hz (950rpm)							60Hz (1,150rpm)									
モータ		定格 トルク T N·m {kgf·m}	サービスファクター (K)									定格 トルク T N·m {kgf·m}	サービスファクター (K)					
出力 (kW)	軸径 (mm)		1.0~1.2			1.5~2.0			2.0~3.0				1.0~1.2		1.5~2.0		2.0~3.0	
			ゴ M	ム T	ウレタン U	ゴ M	ム T	ウレタン U	ゴ M	ム T	ウレタン U		ゴ M	ム T	ウレタン U	ゴ M	ム T	ウレタン U
0.4	19	4.02 {0.410}	50	50	60	50~60	60~70	60	3.32 {0.339}	50	50	50~60	50	60~70	50~60			
0.75	24	7.54 {0.769}	60	60	60~70	60~70	70~85	70	6.23 {0.635}	60	60	60~70	60	70~85	60~70			
1.5	24	15.1 {1.54}	70~85	70	85	70~85	85~100	85	12.5 {1.27}	70	60~70	85	70~85	85~100	85			
2.2	28	22.4 {2.28}	85	70~85	85~100	85	100~125	85~100	18.2 {1.86}	85	70	85~100	85	100~125	85~100			
3.7	32	37.2 {3.79}	100	85	125	100	125	100~125	30.7 {3.13}	85~100	85	100~125	85~100	125	100~125			
5.5	32	55.3 {5.64}	125	100	125	125	125~170	125	45.7 {4.66}	100~125	85~100	125	100~125	125~140	125			
7.5	42	75.3 {7.68}	125	125	125~140	125	140~170	125~140	62.3 {6.35}	125	125	125~140	125	140~170	125			
11	42	111 {11.3}	125~140	125	170	125~140	170~185	140~170	91.4 {9.32}	125	125	140~170	125	170~185	125~170			
15	48	151 {15.4}	140~170	125	170	140~170	170~185	170~185	125 {12.7}	140	125	170	125~170	170~185	170			
18.5	55	186 {19.0}	170	140	170~185	170	185~200	175~185	154 {15.7}	140~170	140	170	140~170	170~200	170~185			
22	55	224 {22.8}	170	140~170	185~200	170~185	200~225	185~200	182 {18.6}	170	140	170~185	170	185~200	170~185			
30	60	301 {30.7}	170~185	170	200	185~200	200~225	200~225	249 {25.4}	170	170	185~200	170~185	200~225	185~200			
37	65	372 {37.9}	185~200	185	200~225	185~200	225~	200~225	307 {31.3}	185	185	200	185~200	200~225	200~225			
45	65	452 {46.1}	200	185	225	200~225	225~	225	374 {38.1}	185~200	185	200~225	185~200	225~	200~225			
55	65	553 {56.4}	200~225	185~200	225~	200~225	—	225~	457 {46.6}	200	185	225	200~225	225~	225~			
75	75	754 {76.9}	225	200~225	—	225~	—	—	623 {63.5}	225	225	225~	225	—	225~			

A 弾性体について

①弾性体の寿命の判定規準について

弾性体の寿命は、弾性体の圧縮部に大きくクラックが入った場合、または弾性体の圧縮部が大きく摩耗した場合が考えられます。ご使用中のカップリングの弾性体の取替え基準として、カップリングのバックラッシュ量で判定してください。

②弾性体の取替えにあたって

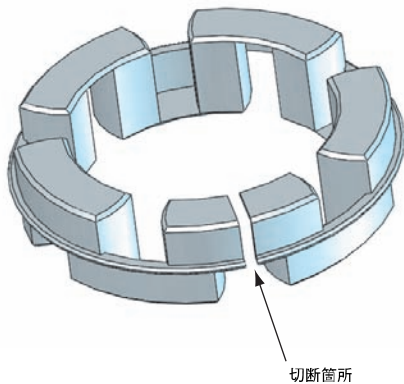
(Sシリーズの場合)

装着作業を容易にするため、ゴムには シリコン系潤滑剤を、ポリウレタンにはグリースまたはシリコン系潤滑剤を滑剤として薄く塗布してください。

●ゴムにはグリース、油などを塗布したり、付着しないように注意してください。

(ノーメックスG仕様の場合)

事前に1ヶ所リブ部を切断のうえ、取付けてください。(下図参照)



弾性体取替基準のバックラッシュ量

表26 ノーメックスシリーズ

カップリング サイズ	弾性体取替規準のバックラッシュ量 (mm)	
	一方向回転の場合	正逆回転の場合
Nor-Mex 50	2.0	1.5
Nor-Mex 67	2.5	2.0
Nor-Mex 82	4.0	3.0
Nor-Mex 97	4.0	3.0
Nor-Mex 112	4.0	3.0
Nor-Mex 128	4.0	3.0
Nor-Mex 148	4.0	3.0
Nor-Mex 168	5.5	4.5
Nor-Mex 194	4.5	3.5
Nor-Mex 214	4.5	3.5
Nor-Mex 240	4.5	3.5
Nor-Mex 265	5.0	4.0
Nor-Mex 295	5.5	4.5
Nor-Mex 330	6.0	5.0
Nor-Mex 370	6.5	5.5
Nor-Mex 415	7.0	6.0

表27 Sシリーズ

カップリング サイズ	弾性体取替規準のバックラッシュ量 (mm)	
	一方向回転の場合	正逆回転の場合
S 30	2.5	2.0
S 40	3.0	2.5
S 50	4.0	3.0
S 70	4.0	3.0
S 85	5.0	4.0
S 100	6.0	5.0
S 125	6.0	5.0
S 145	7.0	5.5
S 170	7.0	5.5
S 200	8.0	6.5
S 230	9.0	7.0
S 260	9.0	7.0
S 300	10.0	8.0
S 360	10.0	8.0
S 400	10.0	8.0

表28 MT形カップリング

カップリング サイズ	弾性体取替規準のバックラッシュ量 (mm)	
	一方向回転の場合	正逆回転の場合
MT- 50	4.5	3.5
MT- 60	4.5	3.5
MT- 70	4.5	3.5
MT- 85	6.0	5.0
MT-100	6.0	5.0
MT-125	8.0	6.5
MT-140	10.0	8.0
MT-170	10.0	8.0
MT-185	11.0	8.5
MT-200	12.0	9.5
MT-225	13.0	10.5

表29 MH形カップリング

カップリング サイズ	弾性体取替規準のバックラッシュ量 (mm)	
	一方向回転の場合	正逆回転の場合
MH- 45	3.5	3.0
MH- 55	3.5	3.0
MH- 65	3.5	3.0
MH- 80	6.5	5.0
MH- 90	6.5	5.0
MH-115	7.0	5.5
MH-130	8.0	6.5
MH-145	9.0	7.0
MH-175	11.0	8.5
MH-200	12.0	9.5

B 取付けについて

①フランジの取付け

フランジをシャフトに取付けてください。この場合、ツメおよびフランジ部を直接たたきこまないように注意してください。

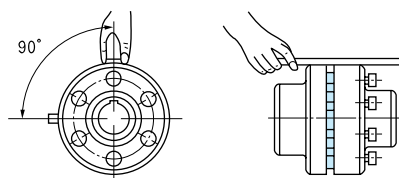
②芯出し

フランジに弾性体をはめこみ、芯出しを行ってください。カップリングの弾性体および軸受ベアリングの寿命は、カップリングフランジの芯出しを正確にすることにより大きく延ばせます。とくに偏差は寿命に著しく影響しますのでご注意ください。取付けの際は軸心の偏差 (Y)、偏角 (α)、フランジ間隔 (X) を必ず次の数値 (最大許容値) 以下とってください。

➡ (ページ32)

●偏差について

芯出し方法はフランジを軸に固定してから直線具を用い、フランジ外径部にあて、約90度はなれた3ヵ所でチェックしてください。



●偏角について

180度はなれたフランジ間隔をスキミゲージまたはノギスを用いて測定し、その差でチェックしてください。

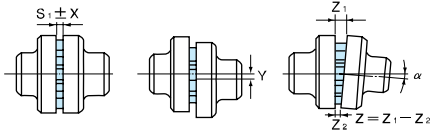
●フランジの間隔について

フランジの間隔については、ノギスそのほかでチェックしてください。

芯出しの最大許容値

表30 ノーメックスシリーズ

カップリング サイズ	フランジ間隔 X (mm)	偏差 Y (mm)	偏角 α (分)	偏角 Z (mm)
50	±0.5	0.5	30	0.5
67	±0.5	0.5	30	0.6
82	±1.0	0.5	30	0.7
97	±1.0	0.5	25	0.7
112	±1.0	0.7	25	0.8
128	±1.0	0.7	25	0.9
148	±1.0	0.7	20	0.9
168	±1.0	1.0	20	1.0
194	±1.0	1.0	20	1.1
214	±1.0	1.0	20	1.2
240	±1.0	1.0	20	1.3
265	±1.0	1.0	20	1.4
295	±2.5	1.2	20	1.4
330	±2.5	1.2	15	1.5
370	±2.5	1.2	15	1.6
415	±2.5	1.2	15	1.8
480	±2.5	1.2	15	2.0
575	±2.5	1.2	15	2.5



③ボルトの締付け

(ノーメックス仕様のみ)

ノーメックスシリーズGタイプのボルト締付けの際には、対角線上のボルト位置より逐次十字の順で締付けてください。最初は軽く、最終的には次の表の通りにしてください。

表34 標準締付トルク

カップリング サイズ	ボルトサイズ	締付トルク N·m {kgf·m}
82~97	M 6	9.81 { 1.0 }
112~128	M 8	21.6 { 2.2 }
148~194	M10	37.3 { 3.6 }
214~240	M12	73.5 { 7.5 }
265	M14	127 { 13 }
295	M14	157 { 16 }
330	M16	196 { 20 }
370	M16	226 { 23 }
415	M16	265 { 27 }
480	M20	324 { 33 }
575	M20	343 { 35 }

表31 Sシリーズ

カップリング サイズ	フランジ間隔 X (mm)	偏差 Y (mm)	偏角 α (°)
30	0.8	0.2	1.0
40	1.0	0.2	1.0
50	1.2	0.2	1.0
70	1.5	0.3	1.0
85	2.0	0.3	1.0
100	2.5	0.3	1.0
125	3.0	0.4	0.7
145	3.0	0.4	0.7
170	3.5	0.4	0.7
200	4.0	0.5	0.7
230	4.5	0.5	0.5
260	5.0	0.5	0.5
300	5.0	0.5	0.5
360	5.0	0.6	0.4
400	5.0	0.6	0.4

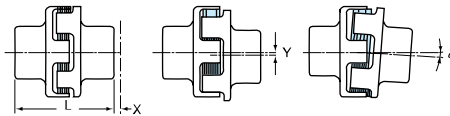


表32 MT形カップリング

カップリング サイズ	フランジ間隔 X (mm)	偏差 Y (mm)	偏角 α (°)
MT-50	1.0	0.2	1
MT-60	1.0	0.3	1
MT-70	1.0	0.3	1
MT-85	1.0	0.3	1
MT-100	1.0	0.3	1
MT-125	1.5	0.4	1
MT-140	1.5	0.4	1
MT-170	1.5	0.4	1
MT-185	2.0	0.5	1
MT-200	2.0	0.5	1
MT-225	2.0	0.5	1

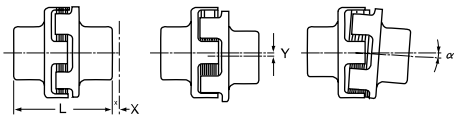
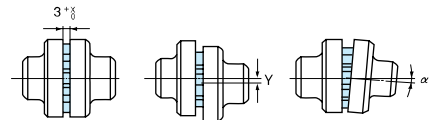


表33 MH形カップリング

カップリング サイズ	フランジ間隔 X (mm)	偏差 Y (mm)	偏角 α (°)
MH-45	1.0	0.2	0.3
MH-55	1.0	0.2	0.3
MH-65	1.0	0.2	0.3
MH-80	1.0	0.2	0.3
MH-90	1.0	0.2	0.3
MH-115	1.0	0.2	0.3
MH-130	1.0	0.2	0.3
MH-145	1.0	0.2	0.3
MH-175	1.0	0.2	0.3
MH-200	1.0	0.2	0.3



④軸穴およびキー溝加工について

軸穴、キー溝加工については、当社にお問い合わせください。また、ご指定により、軸穴仕上げ加工もいたします。

■直結伝動・フレキシブルカップリングの設計サービス

弊社では、ご使用条件にフィットした伝動システムを迅速に設計するため設計サービスをおこなっています。

下表に要件をご記入のうえ郵送・ファクシミリもしくは電話にてご連絡いただければ、最適なカップリングを選定しお返事もうしあげます。

1. お得意先名		2. ご担当者名	
3. 所在地		4. 所属部課名	
①	駆動装置 (内燃機関、電動機 etc.)	8	減速機の型式
1	名称	9	クラッチ 有無 型式
2	型式	③	その他
3	定格出力 HP kW	1	使用環境
4	アイドリング時出力 HP kW	2	保証期間
5	常用回転数 rpm	④	カップリング
6	アイドリング回転数 rpm	1	要求偏角
7	運転範囲 (出力) ~ PS (HP) kW	2	要求軸方向変位 mm
8	運転範囲 (回転数) ~ rpm	3	要求偏差 mm
9	慣性モーメント kg・m ²	4	特殊な運転状況、環境温度 °C
10	内燃機関の場合 タイプ、ガソリン (2サイクル) ディーゼル (4サイクル)		薬品付着 油
11	気筒数 容積		その他
12	電動機の場合 タイプ、直流 交流 正逆	5	要求軸径 未加工 加工
②	被動機 (コンプレッサー、ポンプ、プロペラー etc.)	6	軸 軸径 mm
1	名称		軸長 mm
2	型式		キー JIS
3	定格出力 PS (HP) kW	7	特殊取付
4	常用回転数 rpm	⑤	防振計算用データ
5	慣性モーメント kg・m ²	1	振動トルク
6	運転状況 連続、継続	2	必要に応じてスイッチ
7	起動頻度 /時間 稼働時間 /日		
	減速機 有無・カップリングの前後		

事業場

●神戸本社

神戸市長田区浜添通4丁目1番21号
〒653-0024
TEL (078) 671-5071代表
FAX (078) 685-5670代表

●東京本社

東京都中央区日本橋2丁目3番4号
〒103-0027
TEL (03) 5202-2500代表
FAX (03) 5202-2520

●札幌営業所

札幌市豊平区豊平二条3丁目1番17号
〒062-0902
TEL (011) 841-9131代表
FAX (011) 812-9370

●福岡営業所

福岡市博多区板付1丁目3番1号
〒816-0088
TEL (092) 441-4451
FAX (092) 472-1497

●広島事務所

広島県廿日市市桜尾2丁目2番39号
〒738-0004
TEL (0829) 32-9292
FAX (0829) 32-9294

●名古屋工場

愛知県小牧市大字西之島1818番地
〒485-0077
TEL (0568) 72-4121代表
FAX (0568) 73-1403

●神戸事業所

神戸市長田区浜添通4丁目1番21号
〒653-0024
TEL (078) 671-5071代表
FAX (078) 671-2460代表

●四国工場

香川県さぬき市津田町津田2893番地
〒769-2401
TEL (0879) 42-3181代表
FAX (0879) 42-3186

●滋賀工場

滋賀県高島市マキノ町寺久保100-2
〒520-1834
TEL (0740) 27-0133
FAX (0740) 27-1870

●綾部事業所

京都府綾部市城山町7番1
〒623-0003
TEL (0773) 43-3051 代表
FAX (0773) 43-3061

●MBL(USA) CORPORATION

601 Dayton Road Ottawa, Illinois 61350 -
9535 U.S.A.
Tel: +1-815-434-1282 Fax: +1-815-434-2897

●MBL(EUROPE) B.V.

Energieweg 3
2382 NA Zoeterwoude Holland
Tel: +31-71-5899264 Fax: +31-71-5895062

●MBL ANTRIEBSTECHNIK
DEUTSCHLAND GmbH

Bussardweg 10 D-41468 Neuss Germany
Tel: +49-2131-740940 Fax: +49-2131-7409424

●MITSUBOSHI POLAND Sp.zo.o.

Budynek B8 ul. 3-go Maja8
05-800 Pruszkow. Poland
Tel: +48-22-7383930 Fax: +48-22-7383939

●MITSUBOSHI OVERSEAS
HEADQUARTERS PRIVATE LIMITED

14 Jurong Port Road Singapore 619091
Tel: +65-6265-3933 Fax: +65-6265-0954

●MITSUBOSHI BELTING
(PHIL.) CORPORATION

Mulawanin Road
Lawang Bato Valenzuela Metro Manila
Philippines
Tel: +63-2-445-4105 Fax: +63-2-445-4109

●MITSUBOSHI BELTING
(THAILAND) CO.,LTD.

101/62/12 Moo 20 Navanakorn
Phaholyothin Road
Klong Nueng Klong Luang
Patumtanee 12120, Thailand
Tel: +66-2529-0691/4 Fax: +66-2529-0695

●STARS TECHNOLOGIES
INDUSTRIAL LTD.

Eastern Seaboard Industrial Estate
64/40 Moo 4, Tambon Pluakdaeng
Amphur Pluakdaeng, Rayong 21140
Thailand
Tel: +66-38-954-738 Fax: +66-38-954-740

●P.T. MITSUBOSHI BELTING INDONESIA

Km.8 Raya Serang
JN. Industri Raya Blok D No.4
Desa Pasir Jaya, Jatiuwung Tangerang
Indonesia
Tel: +62-21-590-2070 Fax: +62-21-590-2071

●P.T. SEIWA INDONESIA

Blok M-2-2, Kawasan Berikat, MM2100
Industrial Town, Cibitung, Bekasi,
Jawa Barat 17520, Indonesia
Tel: +62-21-898-0324 Fax: +62-21-898-0325

●上海共星機帶國際貿易有限公司

中国 上海市天山路641号
上海慧谷白猫科技园3号楼202室
Tel: +86-21-5206-7008 Fax: +86-21-5206-7011

●蘇州三之星機帶科技有限公司

中国 江蘇省蘇州高新区聯港路277号
Tel: +86-512-6665-8880 Fax: +86-512-6665-8886

●MOI TECH HONG KONG LIMITED

香港新界沙田火炭禾盛街11號中建電訊大廈
21樓02室
Tel: +852-2403-5978 Fax: +852-2422-8308



三ツ星ベルト販賣株式会社

●本社・関東支店・東京営業所

東京都中央区日本橋2丁目3番4号
〒103-0027
TEL(03)5202-2515
FAX(03)5202-2516

●札幌営業所

札幌市豊平区豊平二条3丁目1番17号
〒062-0902
TEL(011)841-9135
FAX(011)812-0294

●東北支店・仙台営業所

仙台市若林区卸町3丁目1-9
〒984-8651
TEL(022)232-0685
FAX(022)236-2140

●盛岡営業所

岩手県盛岡市前九年2丁目7-5
〒020-0127
TEL(019)643-6555
FAX(019)643-6311

●山形営業所

山形県山形市桜町2丁目10-20
〒990-0813
TEL(023)681-4422
FAX(023)681-4420

●北関東営業所

栃木県佐野市赤坂町987
〒327-0004
TEL(0283)21-0072
FAX(0283)21-0092

●神奈川営業所

神奈川県座間市ひばりが丘5-13-8-102
〒228-0003
TEL(046)266-5020
FAX(046)266-5020

●山梨営業所

山梨県中巨摩郡昭和町西条2307-10
〒409-3866
TEL(055)268-5351
FAX(055)268-5352

●中日本支社・小牧営業所

愛知県小牧市西之島1168
〒485-8511
TEL(0568)41-4520
FAX(0568)41-4528

●静岡営業所

静岡市駿河区新川1丁目12番30号
〒422-8064
TEL(054)281-0215
FAX(054)282-4785

●浜松営業所

浜松市中区上島3丁目27番10号
〒433-8122
TEL(053)464-0351
FAX(053)463-8806

●金沢営業所

石川県金沢市広岡2丁目13番8号オフィスルーバー2F-2
〒920-0031
TEL(076)263-7606
FAX(076)263-7608

●名古屋営業所

名古屋市長徳区大喜新町1丁目12
〒467-0868
TEL(052)889-3925
FAX(052)889-5607

●長浜営業所

滋賀県長浜市大辰巳町3-5 美石ビル3-A
〒526-0834
TEL(0749)68-3100
FAX(0749)68-3102

●西日本支社・関西支店・神戸営業所

神戸市長田区浜添通4丁目1番21号
〒653-0024
TEL(078)651-1156
FAX(078)651-3256

●広島営業所

広島県廿日市市桜尾2丁目2番39号
〒738-0004
TEL(0829)32-9223
FAX(0829)31-2261

●和歌山営業所

和歌山県和歌山市南材木2丁目39番地
〒640-8112
TEL(073)423-1156
FAX(073)402-2858

●岡山営業所

岡山県岡山市豊成2丁目10-1
〒700-0942
TEL(086)264-3101
FAX(086)262-1079

●福山営業所

広島県福山市引野町3丁目3-48
〒721-0942
TEL(0849)43-2201
FAX(0849)43-1706

●松江営業所

島根県松江市古志原2丁目24-1
〒690-0012
TEL(0852)21-1156
FAX(0852)21-1215

●九州支店・福岡営業所

福岡市博多区板付1丁目3番1号
〒816-0088
TEL(092)441-4474
FAX(092)472-1497

●鹿児島営業所

鹿児島県鹿児島市錦江町11-1
〒892-0836
TEL(099)221-5210
FAX(099)221-5215

●宮崎営業所

宮崎県宮崎市下北町下郷6067-6
〒880-0035
TEL(0985)60-4118
FAX(0985)29-4414



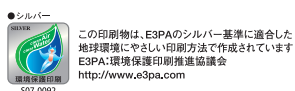
三ツ星ベルト株式会社 産業資材事業本部

●神戸本社 神戸市長田区浜添通4丁目1番21号 〒653-0024
TEL(078)685-5874 FAX(078)685-5672

●東京本社 東京都中央区日本橋2丁目3番4号 〒103-0027
TEL(03)5202-2507 FAX(03)5202-2527

www.mitsuboshi.co.jp

- ①お断りなく、記載内容を変更する場合があります。
- ②最新のカatalogかどうか、お確かめください。
- ③ご不明な点がありましたら、上記までお問い合わせください。



この印刷物は環境に優しい大豆油インキを使用しています。

V8190251103Ur①590817