

ツバキエマソン 取扱説明書

エマフレックスカップリング FEFシリーズ

この度はエマフレックスカップリングFEFシリーズをお買上頂き誠にありがとうございます。
まず、ご注文の商品と間違いないか、部品が揃っているかをご確認ください。
万一商品が間違っていたり、部品が足りない場合はお買い上げいただいた販売店までお申し出ください。
なお、この商品説明書が最終のお客様まで届くようご配慮ください。

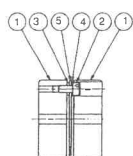
目次

- | | |
|-------------|---------|
| 1. 構造と部品一覧表 | 3. 心出し |
| 2. 取付け | 4. 軸穴加工 |

1. 構造と部品一覧表

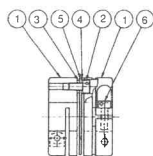
シングルタイプ

図1 FEF30, FEF70
(下穴品)



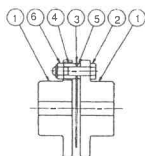
- ①ハブ②六角穴付ボルト
③ワシヤ(A)④ワシヤ(B)
⑤ディスク

図2 FEF30, FEF70
(クランプ軸穴加工済品)



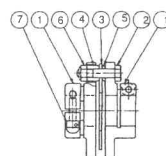
- ①ハブ②六角穴付ボルト
③ワシヤ(A)④ワシヤ(B)
⑤ディスク⑥六角穴付ボルト

図3 FEF100
(下穴品)



- ①ハブ②リーマボルト
③ディスク④ワシヤ(A)
⑤ワシヤ(B)⑥Uナット

図4 FEF100
(クランプ軸穴加工済品)



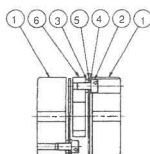
- ①ハブ②リーマボルト
③ディスク④ワシヤ(A)
⑤ワシヤ(B)⑥Uナット
⑦六角穴付ボルト

表 1

形 番	ハブ	ディスク セット	六角穴付 ボルト		リー マボルト	ワ シヤA	ワ シヤB	Uナット		六角穴付 ボルト	
			サイ ズ	数 量				サイ ズ	数 量	サイ ズ	数 量
FEF30 (下穴品)	2	1	M3X6	4	—	4	4	—	—	—	—
FEF30 (クランプ軸穴加工済品)	2	1	M3X6	4	—	4	4	—	—	M3X10	2
FEF70 (下穴品)	2	1	M4X8	4	—	4	4	—	—	—	—
FEF70 (クランプ軸穴加工済品)	2	1	M4X8	4	—	4	4	—	—	M4X12	2
FEF100 (下穴品)	2	1	—	—	4	4	4	M4	4	—	—
FEF100 (クランプ軸穴加工済品)	2	1	—	—	4	4	4	M4	4	M4X20	2

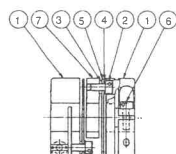
スぺーサタイプ

図5 FEF30W, FEF70W
(下穴品)



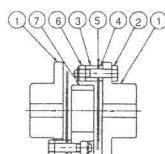
- ①ハブ②六角穴付ボルト
③ワシヤ(A)④ワシヤ(B)
⑤ディスク⑥スぺーサ

図6 FEF30W, FEF70W
(クランプ軸穴加工済品)



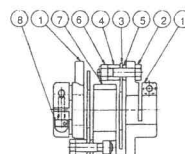
- ①ハブ②六角穴付ボルト
③ワシヤ(A)④ワシヤ(B)
⑤ディスク⑥六角穴付ボルト
⑦スぺーサ

図7 FEF100W



- ①ハブ②リーマボルト
③ワシヤ(A)④ワシヤ(B)
⑤ディスク⑥Uナット
⑦スぺーサ

図8 FEF100W
(クランプ軸穴加工済品)



- ①ハブ②リーマボルト
③ディスク④ワシヤ(A)
⑤ワシヤ(B)⑥Uナット
⑦スぺーサ
⑧六角穴付ボルト

表 2

形 番	ハブ	ディスク セット	六角穴付 ボルト		リー マボルト	ワ シヤA	ワ シヤB	Uナット		六角穴付 ボルト	
			サイ ズ	数 量				サイ ズ	数 量	サイ ズ	数 量
FEF30W (下穴品)	2	2	M3X6	8	—	8	8	—	—	—	—
FEF30W (クランプ軸穴加工済品)	2	2	M3X6	8	—	8	8	—	—	M3X10	2
FEF70W (下穴品)	2	2	M4X8	8	—	8	8	—	—	—	—
FEF70W (クランプ軸穴加工済品)	2	2	M4X8	8	—	8	8	—	—	M4X12	2
FEF100W (下穴品)	2	2	—	—	8	8	8	M4	8	—	—
FEF100W (クランプ軸穴加工済品)	2	2	—	—	8	8	8	M4	8	M4X20	2

ツバキエマソン 取扱説明書

2. 取付け

- ①カップリングの構成部品を、表1あるいは表2の構成部品リストと照合してください。
- ②ディスクセットは個々のディスクの位置関係が変わらない様に、テープで保持してありますので、そのままの状態でご使用ください。
- ③駆動軸・被動軸・ハブ内径にカエリ、傷、汚れ、錆がないか、キー溝に正しく入るか確認してください。
- ④各々の軸にハブを取付けてください。クランプ取付けの場合は形番と軸径に応じて表3の締め付けトルクで六角穴付ボルトを締め付けてください。
- ⑤機器を各々の位置に設置し、『3項の心出し』の手順に従って、両ハブ間の心出しを確実に行ってください。

- ⑥図1～図6の構造図を参照の上、ディスクセット・ワッシャ・ボルト・六角穴付ボルト（FEF100はUナット）の配置に注意して組付けてください。必ず、『表3のクランプボルトの締め付けトルク』で締め込んでください。

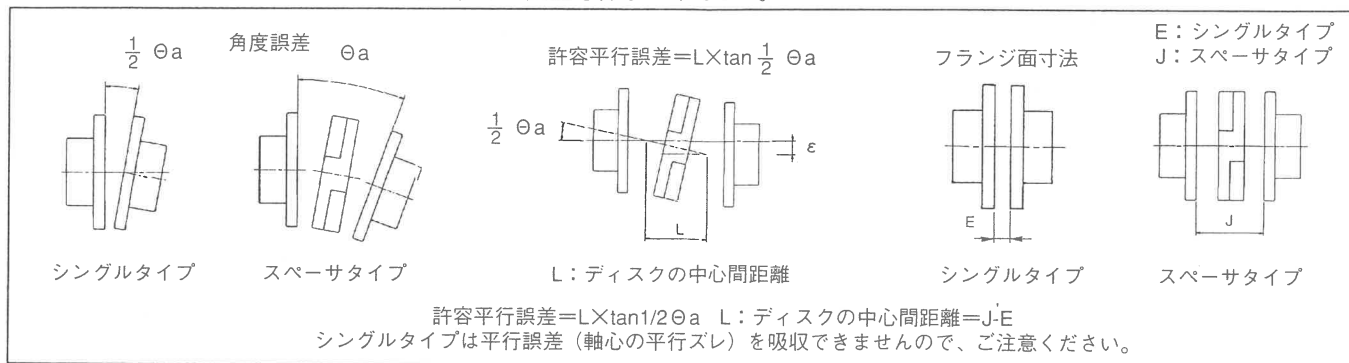
表3 クランプボルト締め付けトルク

形番	軸径φmm	6	8	10	12	14	15	16	18	20
FEF30(W)	ボルトサイズ	M3	M3	M3	M3	M3	M3			
	締め付けトルク N・m (kgf・m)	0.86 [0.088]	1.47 [0.15]	1.86 [0.19]	1.86 [0.19]	1.86 [0.19]	1.86 [0.19]			
	伝達トルク N・m (kgf・m)	9.2 [0.94]	16.7 [1.7]	22.5 [2.3]	23.5 [2.4]	24.5 [2.5]	25.5 [2.6]			
FEF70(W)	ボルトサイズ		M4	M4	M4	M4	M4	M4	M4	M4
	締め付けトルク N・m (kgf・m)		2.25 [0.23]	2.55 [0.26]	2.55 [0.26]	2.55 [0.26]	2.55 [0.26]	2.55 [0.26]	2.55 [0.26]	2.55 [0.26]
	伝達トルク N・m (kgf・m)		23.5 [2.4]	28.4 [2.9]	29.4 [3.0]	30.4 [3.1]	31.4 [3.2]	31.4 [3.2]	33.3 [3.4]	34.5 [3.5]
FEF100(W)	ボルトサイズ						M4	M4	M4	
	締め付けトルク N・m (kgf・m)						2.55 [0.26]	2.55 [0.26]	2.55 [0.26]	
	伝達トルク N・m (kgf・m)						23.5 [2.4]	24.5 [2.5]	26.5 [2.7]	

3. 心出し

カップリングの最初の心出し精度が高ければ高い程、使用中に発生する偏心回転応力を抑えることが出来ます。

軸受の摩耗、据付面の沈下、温度による状態変化、振動等による使用中の変化が、お客様の機器とカップリングの寿命を短くすることになります。定期的に、以下の手順に従って調整を行ってください。

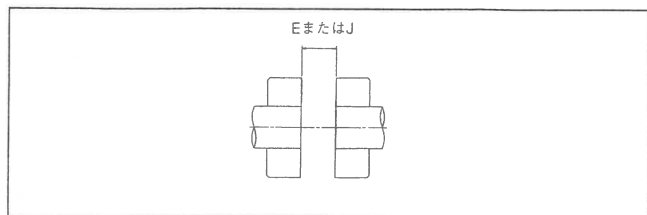


カップリングの許容角度誤差、平行誤差、フランジ面間寸法誤差は相関関係にあり、一方が増加すると一方が減ずる為同時に考慮する必要があります。表4の推奨値以下に最初の心出しを確実に行ってください。

表4. 心出し推奨値

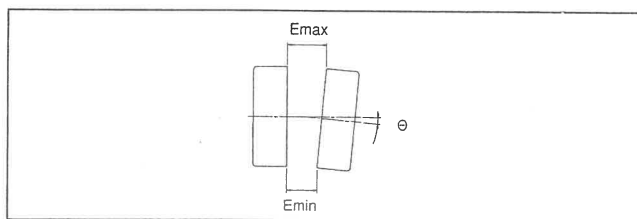
形番	角度誤差		平行誤差 ε (mm)	フランジ面間 寸法誤差 E, J (mm)
	θ° (deg)	ダイヤルの読み T, J (mm)		
シングルタイプ	FEF30	0.25°	0.15	E 3.5±0.25 4.0±0.25 4.9±0.25
	FEF70	0.25°	0.19	
	FEF100	0.25°	0.25	
スペーサタイプ	FEF30W	0.5°	0.30	J 12±0.50 15±0.50 23±0.50
	FEF70W	0.5°	0.38	
	FEF100W	0.5°	0.50	

①フランジ間寸法 (E) 又は (J) の調整



機械装置を動かして、両フランジ間が正規の位置になる様にセットしてください。シングルタイプはE寸法を±0.25mm以内にセットしてください。スペーサタイプはJ寸法±0.50mm以内にセットしてください。

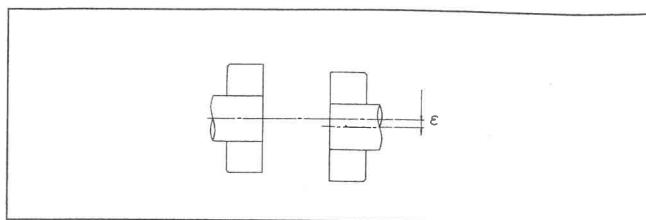
②角度誤差 (θ°) の調整



フランジ間寸法を90°づつ4ヶ所測定し、最大値 (Emax) と最小値 (Emin) を読みとり、その差が角度誤差推奨値以内に入る様に調整してください。

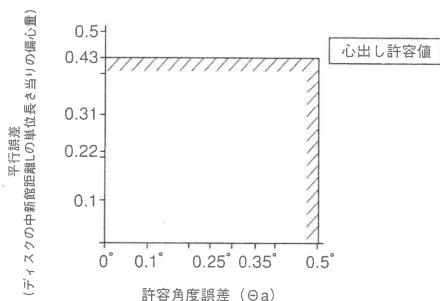
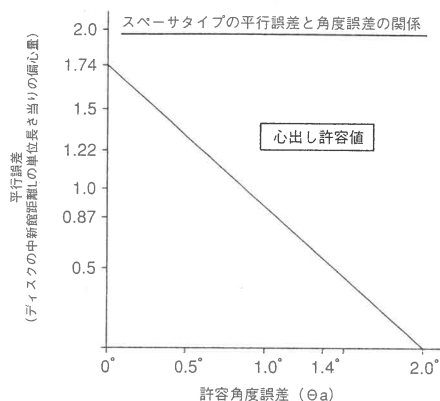
ツバキエマソン 取扱説明書

③ 平行誤差 (ε) mm の調整



(a) 平行誤差を表4の平行誤差推奨値 (ε) 以内に入る様に調整ください。

(b) ハブのキリ穴部分は外周がふくらんでいることがありますので、その部分を避けて測定ください。



(e) 平行誤差の調整の為、機器を移動させた場合には、再度、角度誤差の調整を行ってください。

④ カップリングの全ての変位が適正な値になるまで上記作業を繰り返してください。

⑤ 表5の所定のトルクで全ての六角穴付ボルトないしUナットを締付けてください。エマフレックスカップリングのトルクの伝達は、ボルトの締付力によるディスクとワシヤ間に発生する静摩擦力によって行われています。

表5のボルトの締付トルク必ず守ってください。

Uナットは、金属製ですので20回までの着脱が可能です。これ以上の着脱を行う場合は、Uナットを補用品としてご準備ください。

表5. ボルト締付けトルク

形 番	ボルト 締め付けトルク N・cm (kgf・cm)	ボルトサイズ
FEF30 (W)	0.98 {0.10}	M3
FEF70 (W)	2.35 {0.24}	M4
FEF100 (W)	3.92 {0.40}	M5

⑥ 特にご注意頂きたい事

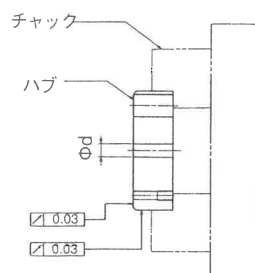
実際の運転に入って1～2時間後に、角度誤差と平行誤差を再チェックしてください。

その際、ボルト、ナットを表5の規定のトルクで再締付けしてください。

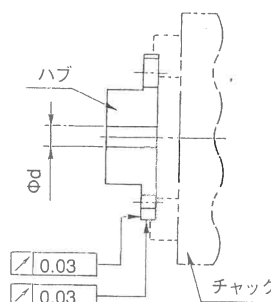
4. 軸穴加工

ハブの軸穴加工をお客様でされる場合、軸穴加工の基準面は、フランジ外径とフランジ端面にしてください。

FEF30 (W)、FEF70 (W)



FEF100 (W)



推奨精度は、直角度、同心度共に0.03TIRです。



株式会社ツバキエマソン

ツバキエマソン 取扱説明書

ツバキエマソン エマフレックスカップリング FEFシリーズ 安全上のご注意

(ご使用の前に必ずお読み下さい)

製品のご使用に際しては取扱説明書やその他技術資料等を良くお読みいただくと共に、安全に対して十分に注意を払って正しい取扱いをしていただくようお願いいたします。

この取扱説明書では安全注意事項のランクを「警告」「注意」として区分してあります。

 警 告	取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合
 注 意	取扱いを誤った場合、使用者が障害を負う危険が想定される場合及び物的損害のみの発生が想定される場合

なお、 **注意**に記載した事項でも状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。

いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

また、品質管理には万全を期していますが万一の故障発生に備え、安全対策には十分ご配慮下さい。

なお、取扱説明書は必要とときに取り出して読めるよう大切に保管するとともに必ず最終需要家までお届けいただくようお願い申し上げます。

警 告

(全 般)

・安全カバーを必ず装置してください。

回転体であるため、製品に手や指を触れるとけがの原因になります。危険防止のため身体が触れないように、必ず安全カバーを設置してください。また、カバーを開けた時には回転体が急停止するように安全機構などを設けてください。

・運搬、設置、運転・操作、保守・点検の作業は、専門知識と技能を持った人が実施して下さい。けが、装置破損のおそれがあります。

・人員輸送用装置に使用される場合には、装置側に安全のための安全装置を設けてください。暴走落下による人身事故や、装置破損のおそれがあります。

・昇降装置に使用される場合には、装置側に落下防止のための安全装置を設けてください。昇降体落下による人身事故や、装置破損のおそれがあります。

(運 搬)

・運搬のために吊り上げた際に、製品の下方向へ立ち入ることは、絶対にしないでください。落下による人身事故のおそれがあります。

(据 付)

・カップリングの取付け、取り外しの際には作業に適した服装、適切な保護具（安全眼鏡、手袋、安全靴等）を着用してください。

・事前に必ず電源を切り、また不慮にスイッチが入らないようにしてください。

・ボルト類の締付け、緩み止めは完全に行ってください。

ボルトの締付け具合によっては破損するなど非常に危険な状態になります。必ず確実に締付けてください。

(運 転)

・運転中は回転体（カップリング、シャフト等）へは絶対に接近または接触しないでください。巻き込まれ、人身事故のおそれがあります。

(保守・点検)

・運転中の保守・点検においては回転体（カップリング、シャフト等）へは絶対に接近または接触しないでください。巻き込まれ、人身事故のおそれがあります。

・停止時に点検する場合には事前に必ず電源を切り、また不慮にスイッチが入らないようにしてください。また駆動機・被動機の回転止めを確実にしておこなってください。

注 意

(全 般)

・製品仕様以外の仕様で使用しないでください。けが、装置破損のおそれがあります。
・損傷したカップリングを使用しないでください。けが、装置破損のおそれがあります。
・銘板を取り外さないでください。

(荷受け時の開梱)

・木枠梱包の場合はクギに注意して開梱してください。けがのおそれがあります。

(追加工)

・エマフレックスカップリング、ジョーフレックスカップリングLシリーズ、ネオフレックスカップリングは軸穴加工、キー溝加工、止めネジ用タップ穴加工以外の追加工や改造はしないでください。ベローズカップリングは製品に追加工、改造をおこなわないでください。製品の品質、機能の低下をもたらす破損の原因となっており、機械に損傷を与えたり機械操作者のけがのおそれがあります。

(運 搬)

・運搬時は落下、転倒すると危険ですので、十分注意してください。

・製品の質量が重い場合は手で持つと腰などを痛めることがありますのでアイボルトを利用しホイストなどを使ってください。ただし、据付け後はアイボルトを取り外してください。

(据 付)

・カップリングの内径部、キー溝及び各部品の角部は素手でさわらないでください。けがのおそれがあります。
・カップリングを取付ける駆動軸と被動軸の心出しは取扱説明書の心出し推奨値以内に必ず調整してください。

(運 転)

・運転中に手や身体をふれないように注意してください。けがのおそれがあります。

・異常が発生した場合は直ちに運転を停止してください。けが、装置損傷のおそれがあります。

(保守・点検)

・作業に適した服装、適切な保護具（安全眼鏡、手袋、安全靴等）を着用してください。
・二次災害を引き起こさないように、周辺を整理し安全な状態でおこなってください。
・労働安全衛生規則第二編第一章第一節一般基準を遵守してください。
・製品の取付状態

(心出し等)が取扱説明書の推奨状態を維持しているか定期的に確認してください。また、ゴム、樹脂部品は劣化、摩耗、変形等が生じていないか定期的に確認してください。

保 証

1. 無償保証期間

工場出荷後18ヶ月間または使用開始後（お客様の装置への当社製品の組込み完了時から起算します）12ヶ月間のいずれか短い方をもって、当社の無償による保証期間と致します。

2. 保証範囲

無償保証期間中に、お客様側にて取扱説明書に準拠する正しい据付・使用方法・保守管理が行われていた場合において、当社製品に生じた故障は、当社製品を当社に返却いただくことにより、その故障部分の交換または修理を無償で行います。

但し、無償保証の対象は、あくまでお客様にお納めした当社製品単体についてのみであり、以下の費用は保証範囲外とさせていただきます。

- (1) お客様の装置から当社製品を交換又は修理のために、取り外ししたり取り付けたりするために要する費用及びこれらに付随する工事費用。
- (2) お客様の装置をお客様の修理工場などへ輸送するために要する費用。
- (3) 故障や修理に伴うお客様の損失利益ならびにその他の拡大損害額。

3. 有償保証

無償保証期間にもかかわらず、以下の項目が原因で当社製品に故障が発生した場合、有償にて調査・修理を承ります。

(1) お客様が、取扱説明書通りに当社製品を正しく据付けられなかった場合。

(2) お客様の保守管理が不十分であり、正しい取扱いが行われていない場合。

(3) 当社製品と他の装置との連結に不具合があり故障した場合。

(4) お客様側で改造を加えるなど、当社製品の構造を変更された場合。

(5) 当社または当社指定工場以外で修理された場合。

(6) 取扱説明書による正しい運転環境以外で当社製品をご使用になった場合。

(7) 災害などの不可抗力や第三者の不法行為によって故障した場合。

(8) お客様の装置の不具合が原因で、当社製品に二次的に故障が発生した場合。

(9) お客様から支給を受けて組み込んだ部品や、お客様のご指定により使用した部品などが原因で故障した場合。

(10) お客様側での配線不具合やパラメータの設定間違いにより故障した場合。

(11) 使用条件によって正常な製品寿命に達した場合。

(12) その他当社の責任以外で損害が発生した場合。

4. 当社技術者の派遣

当社製品の調査、調整、試運転時等の技術者派遣などのサービス費用は別途申し受けます。



株式会社ツバキエマソン

本 社 / 〒617-0833 京都府長岡京市神足暮角1-1 TEL(075)956-0280

岡山工場 / 〒708-1205 岡山県津山市新野東1515 TEL(0868)36-6868

取扱説明書全般に関するお問合せは、お客様サービスセンター（CSセンター）をご利用ください。

クラッチ・機器CSセンター TEL(0088) 25-1220 FAX(0088) 25-1230

東京 (03) 3221-5613 仙台 (022) 267-0165 大宮 (048) 648-1700 横浜 (045) 311-7321 静岡 (054) 272-6200 名古屋 (052) 571-8187
大阪 (06) 6313-3135 北陸 (076) 232-0115 四国 (087) 837-6301 広島 (082) 233-8801 九州 (092) 451-8881 北海道 (011) 261-6501

ホームページアドレス

<http://www.tsubakimoto.jp/tem>



株式会社ツバキエマソン