

取扱説明書

フッ素樹脂製フレキシブル継手

このたびは当社フッ素樹脂製フレキシブル継手（以下製品）をご購入いただきまして、誠にありがとうございます。
お求めの製品を正しく安全にご利用いただくため、ご使用前に、必ずこの取扱説明書をお読みいただきますようお願いいたします。

当説明書は下記製品の共通取扱説明書です。ご購入の製品をご確認ください。

- ユーフレックス
 FLONEXαシリーズ
 FLONEXαT-3
 FLONEXαT-5
 POLIFLEX-T
- ポリフレックス
 ポリフレックスソフト
 その他フッ素樹脂製フレキシブル継手

この取扱説明書は工事終了後、保守点検管理で担当者に必ずお渡しください。なお、当社製品に関するお取扱い上の質問・ご相談などがございましたら、最寄りの事業所までお問合わせください。

◇当取扱説明書は、予告なく内容を変更することがありますので、あらかじめご了承ください。最新版はTOZENホームページをご参照ください。

株式会社 TOZEN

東日本事業所：TEL(050)3538-2091(代) FAX(050)3538-2094

西日本事業所：TEL(06)6578-0310(代) FAX(06)6578-0312

URL <https://www.tozen.co.jp> Email sales@tc.tozen.com

1 使用上の注意事項

製品は下記の用途には使用できませんのでご注意ください。これらの事項が守られず、製品に異常を来し事故などが発生した場合、その責を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

- 1) ご使用前に製品の損傷の有無をご確認ください。損傷がある場合は使用しないでください。
- 2) 使用範囲について
現場の最高使用圧力・最高使用温度が各製品の使用範囲内であることを確認の上ご使用ください。使用範囲外での使用は製品の寿命を著しく短くし流体の漏れ、不具合の原因となります。
- 3) 複合変位量の補正について
各製品の許容変位量は単独変位の最大値を示します。従って変位が複合する場合は次の式で補正してください。

$$\text{補正伸び量} = \text{許容伸び量} \times \left\{ 1 - \left(\frac{\text{偏心}}{\text{許容偏心}} + \frac{\text{偏角}}{\text{許容偏角}} \right) \right\}$$

(例) FLONEXα 80Aで偏心が5mm必要な場合の補正伸び量
補正伸び量 = $25 \times \left\{ 1 - \left(\frac{5}{13} + \frac{0}{14} \right) \right\} \approx 15\text{mm}$

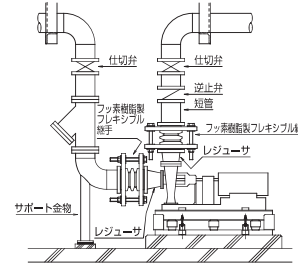
- 4) 製品は締切運転などの誤動作によって破損する恐れがありますので、運転時には必ずバルブの開閉をご確認ください。
- 5) ユーフレックスの本体外面はゴム製です。ゴム部に油脂・有機溶剤（シンナー・トルエンなど）・酸・アルカリなどが付着しないように注意してください。万一、付着した場合は速やかに拭取ってください。
- 6) FLONEXαシリーズの谷部、特に補強リング周辺に異物がある場合は、取除いてください。
- 7) 配管ラインの耐圧試験をエアで行う場合には、継手を外してから行ってください。
- 8) 製品は管内流速3m/s以下でのご使用をお薦めします。
- 9) 製品の使用範囲・許容変位量などについてはTOZENホームページをご参照ください。
- 10) 設置環境及び流体（薬液等）によって金属部分に腐食が生じる場合があります。

2 保管上の注意事項

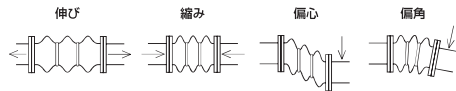
- 1) 選搬中・保管中、製品本体に損傷を与えないよう充分にご注意ください。また、損傷などがある場合は使用しないでください。
- 2) フレキシブルホースを曲げておく場合は最小曲率半径以上で保管してください。
- 3) 長期間保管する場合、暗室などに保管し直射日光を避けてください。
- 4) 温度40℃以上および過度の湿気、水分のある場所に長時間放置しないでください。
- 5) 製品に火気が当たらないよう充分にご注意ください。
- 6) 製品に荷重をかけないようご注意ください。

3 施工上の注意事項

- 1) 製品をポンプに取付ける位置は、下図を参考にしてください。特に製品の上流側（手前）に逆止弁を取付けると、常に水頭圧力による疲労の蓄積とポンプの起動・停止による水撃などによる不具合発生を引起す危険性があります。また、仕切弁（バタフライバルブ）に直接製品を配管すると、バックシム面が破損する恐れがありますので、短管を介して施工することをお薦めします。



- 2) 製品は内圧により反力や面角の変化が生じます。配管サポートや防振架台などの検討に必要な製品性能データはお問い合わせください。
- 3) 製品は、伸び・縮み・偏心・偏角など取付け時寸法許容値内に納まるよう施工してください。



- 4) 製品が変位した時、周囲の構造物や機器（特に鋭利な角）に接触しないよう懸隔をとって取付けてください。
- 5) 出荷時に取付けられている保護板・保護キャップは配管取付け直前まで取外さないでください。
- 6) 取付け時にはバックシム面（フレア面）をきれいに拭いてからご使用ください。

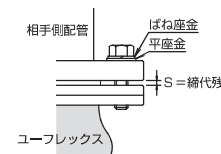
4 接続時の注意事項

フランジ接続の場合

- 1) 取付け時にはバックシム面（フレア面）と相手フランジ面をきれいに拭いてください。相手側フランジ面にバリなどがある場合は、ヤスリまたはサンドペーパーで取り除き必要に応じ、包み型ガスケットをご使用ください。
- 2) 各製品の取付ボルトの締付けは、次に示す締代残・締付トルク表をご参照の上、対角線ごとに均等に締付けてください。システム稼働後、ポンプの振動によって取付ボルトに緩みが発生する場合があります。水抜き実施後、均等に増締めしてください。

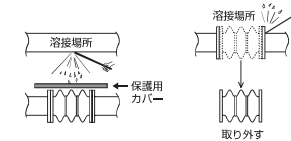
ユーフレックスのS=締代残 単位：mm

呼び径 (A)	締代残	呼び径 (A)	締代残
20~100	1~1.5	200	2~2.5
125~150	1~2	250~300	2.5~3.5



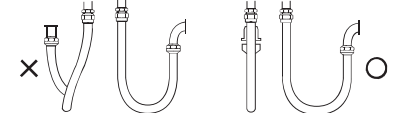
●フッ素樹脂製フレキシブル継手は材質特性上、シール性が低下する可能性があります。（漏洩取付が難しい場合）この場合には増締めを行うか、ガスケットをご使用ください。なお、ユーフレックスの200A~300Aについては、付属のガスケットを使用してください。

- 7) 取付け後、その付近で溶接・溶断を行う場合は、製品に火花が掛からないよう、保護用のカバーなどを被せてください。また溶接・溶断の熱が伝わる恐れのある場合には、製品を外すなどの処置をしてください。



- 8) フレキシブルホース施工上の注意

- ① フレキシブルホースは加圧により数%程度の長さ変化が生じます。取付けの際は、ホースを一一杯に張った状態およびホースを無理に引っ張った状態で取付けしないでください。
- ② 極端な屈曲や無理な湾曲での接続は寿命を縮めます。小さな曲がり部には、エルボを使用し、稼働時においても曲がり部は最小曲率半径以上を保持するように取付けてください。
- ③ フレキシブルホース取付け時、ねじりが加わらないようご注意ください。繰返し変位を受けるような場合は、変位の方向と製品の曲げが同一平面になるように配慮しねじりを避けてください。（ねじれたまま取付けられ内圧が加わると、ワイヤブレードが破断してフッ素樹脂チューブが破損したり、継手金具が緩み、漏れの原因となります。）



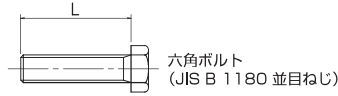
- 9) FLONEXαシリーズのストッパーボルトは標準間寸法になっております。許容変位量範囲で必要に応じて調整してください。また、施工時にストッパーボルトを取外した場合、必ず取付け直してください。

FLONEXαシリーズのボルト締付トルク表

呼び径 (A)	締付トルク N・cm (kgf・cm)
20・25	1764 {180}
32・40	2450 {250}
50	3430 {350}
65	4018 {410}
80	2646 {270}
100	4018 {410}
125	6566 {670}
150	8134 {830}
200	6566 {670}
250	9506 {970}
300	7840 {800}

4 接続時の注意事項

3) 取付ボルトは下表をご参照ください。



製品名 (A)	ユーフレックス	FLONEX α FLONEX α GY-3 FLONEX α GY-5	FLONEX α T-3	FLONEX α T-5	POLIFLEX-T	ポリフレックス	ポリフレックスソフト
呼び径	※ 1				※ 2		
15	—	—	—	—	M12 × 55L	M12 × 55L	M12 × 55L
20	M12 × 50L	M12 × 35L	M12 × 35L	M12 × 35L	M12 × 60L	M12 × 55L	M12 × 55L
25	M16 × 50L	M16 × 35L	M16 × 35L	M16 × 40L	M16 × 65L	M16 × 65L	M16 × 65L
32	M16 × 55L	M16 × 40L	M16 × 40L	M16 × 40L	M16 × 70L	M16 × 65L	M16 × 70L
40	M16 × 55L	M16 × 40L	M16 × 40L	M16 × 40L	M16 × 70L	M16 × 65L	M16 × 70L
50	M16 × 55L	M16 × 45L	M16 × 45L	M16 × 45L	M16 × 70L	M16 × 65L	M16 × 70L
65	M16 × 60L	M16 × 45L	M16 × 45L	M16 × 50L	M16 × 75L	M16 × 70L	M16 × 75L
80	M16 × 60L	M16 × 50L	M16 × 50L	M16 × 50L	M16 × 75L	M16 × 70L	M16 × 75L
100	M16 × 60L	M16 × 50L	M16 × 50L	M16 × 50L	M16 × 75L	M16 × 70L	M16 × 75L
125	M20 × 70L	M20 × 60L	M20 × 60L	M20 × 60L	—	M20 × 85L	—
150	M20 × 75L	M20 × 60L	M20 × 60L	M20 × 60L	—	M20 × 90L	—
200	M20 × 75L	M20 × 65L	M20 × 65L	M20 × 65L	—	M20 × 90L	—
250	M22 × 80L	M22 × 70L	M22 × 70L	—	—	—	—
300	M22 × 80L	M22 × 70L	M22 × 70L	—	—	—	—

※ 1：取付ボルトは上表寸法のボルトをご使用下さい。ナットは不要です。

(相フランジが JIS 10K、材質 SS400 又は SUS304・316、平座金 1 枚とばね座金 1 枚使用、ガスケットなしの場合)

※ 2：取付ボルトは上表寸法のボルトをご使用下さい。

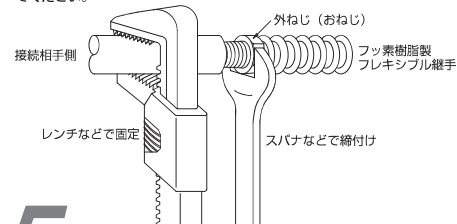
(相フランジが JIS 10K、材質 SS400 又は SUS304・316、平座金 2 枚とばね座金 1 枚使用、ガスケットなしの場合)

ねじ込み接続の場合

製品の接続部 (外ねじ・袋ナット) の取付けはそれぞれ下記の手順にて行ってください。

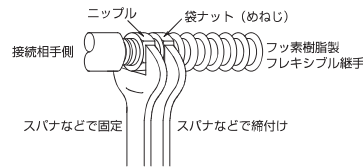
1. 外ねじ (おねじ)

外ねじ側にシールテープ (またはシール剤) を巻き接続相手のねじが損傷なく滑らかであることを確認の上、手締めできる山数まで締込み、相手側にもレンチなどを当てて外ねじをスパナなどで締付けてください。一旦締付けを完了した後、取りはずしたり、あるいは戻した場合は、ねじ部の異物を清掃し、必ずシールテープ (またはシール剤) を取替え締付けてください。



2. 袋ナット (めねじ)

袋ナットの接続相手の外ねじに損傷ないことをご確認ください。手締めできる山数まで締込み、相手側 (ニップルなど) にもスパナなどを当ててホースにねじれが生じないように固定し、袋ナットをスパナなどで締付けてください。



5 点検周期と保守点検要領

1) 点検の種類と実施時期

- a. 竣工時点検 ----- 竣工時 ----- 使用条件が守られ正しく施工されているかを確認してください。
 b. 通常点検 ----- 年2回以上 ----- 異常の早期発見と事故の防止を図るために、製品やその使用状況および設置状況を確認してください。
 c. 定期点検 ----- 竣工後5年毎 ----- 通常点検に比べ、より詳細に異常の有無を確認してください。
 d. 臨時点検 ----- 災害直後 ----- 大きな地震や火災および浸水などの災害発生時は、製品の影響の有無を確認してください。必要に応じて本体内部確認のためサンプリングを実施してください。

2) 点検項目

ユーフレックス・FLONEX α シリーズ

点検種別	点検箇所	点検項目	点検方法
a. 竣工時点検 b. 通常点検 c. 定期点検 d. 臨時点検	接合部	1. ボルトの緩みはないか 2. パッキン面からの漏れはないか	触診 目視
	本体外面	1. 傷・亀裂などが生じていないか 2. 補強リングが破損していないか 3. 一部に異様な膨らみがないか ★4. 外面ゴムに傷・亀裂などはないか	目視 触診 目視

★印は「ユーフレックス」のみに該当します。

POLIFLEX-T・ポリフレックス・ポリフレックスソフト・その他フッ素樹脂製フレキシブル継手

点検種別	点検箇所	点検項目	点検方法
a. 竣工時点検 b. 通常点検 c. 定期点検 d. 臨時点検	接合部	1. ボルト・ナットの緩みはないか 2. パッキン面からの漏れはないか 3. ねじ部の緩みはないか 4. ねじ部の変形がないか	触診 目視 触診 目視
	本体外面	1. 傷・亀裂などが生じていないか 2. ワイヤブレードに断線などの損傷がないか 3. 本体に無理な引張り・ねじれが生じていないか	目視 目視 触診/目視

3) 異常現象とその対策

各点検において異常が認められた場合は、下表を参考に処置対策を行ってください。

ユーフレックス・FLONEX α シリーズ

該当部	異常現象	原因	対策	処置
接合部	パッキン面から漏れがある	1) ボルトの緩み 2) パッキン面の損傷 3) 許容変位量を超えている 4) 許容圧力を超えている 5) 異常な圧力変動がある 6) 固定の不備・破損	1) 水抜き後、増締めする 2) パッキンの使用 3) 配管修正 4) 許容圧力以下にする 5) 圧力変動を少なくする 6) 固定の修正	漏れが止まらないときは、交換する フランジパッキン面に異常が生じているものは交換する
本体外面	本体部から漏れている	破損		交換する
	山部に傷・亀裂などが生じている	許容変位量を超えている	配管修正	対策後、交換する
	補強リングが破損している	異常な圧力変動がある		使用を止め交換する
	★ 外面ゴムに傷・亀裂などが生じている	外的要因	補強層まで達していない場合は経過観察	補強層まで達している場合は交換する
	△ ベローズの異様な膨らみ、ふくらみが生じている	異常な圧力上昇がある	システムの点検及び改善	対策後、交換する
本体内部	内面に傷・亀裂などが生じている 内面に異常な摩耗が生じている	流体によるエロージョン		交換する

★印は「ユーフレックス」のみに該当します。

△印は「FLONEX α 」のみに該当します。

POLIFLEX-T・ポリフレックス・ポリフレックスソフト・その他フッ素樹脂製フレキシブル継手

該当部	異常現象	原因	対策	処置
接合部	パッキン面から漏れがある	1) ボルト・ナットの緩み 2) パッキン面の損傷	1) 増締め 2) ガスケット使用	左記の対策にて漏れが止まらないときは、交換する
	ねじ部から漏れがある	1) ねじ部の緩み 2) ねじ部の変形 3) シール面の損傷	増締め	1) 漏れが止まらない時は、交換する 2) 交換する 3) 交換する
本体外面	本体部から漏れている	1) 亀裂・傷などによる破損 2) ワイヤブレードが断線し破損		交換する
	金具カシメ部から漏れている	1) 製品が引張られている 2) 屈曲・湾曲が最小曲率半径以下 3) 製品がねじれている 4) 金具カシメ部の変形 5) 異常な圧力変動がある		交換する
	金具カシメ部からワイヤブレードが抜けている	1) 製品が引張られている 2) 屈曲・湾曲が最小曲率半径以下 3) 製品がねじれている		交換する
	異常なふくらみ・凹みを生じている	1) 異常内圧が生じている 2) 屈曲・湾曲が最小曲率半径以下 3) 製品がねじれている		交換する
本体内部	内面に傷・亀裂などが生じている 内面に異常な摩耗が生じている	流体によるエロージョン		交換する