

取扱説明書

ゴム製可とう伸縮継手

このたびは当社ゴム製可とう伸縮継手（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。

- LSコネクタ
 LSコネクタGタイプ
 LCコネクタ
 LVコネクタ
 LBコネクタ
 耐震ジョイント
セキュレックス2
 セキュレックス2（日本水道協会認証登録品 G-320）

この取扱説明書は工事完了後、保守点検管理ご担当者へ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ご質問・ご相談などがございましたら、最寄りの事業所までお問い合わせください。

◇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)7730-9310(代) FAX(06)7730-9312

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

1 禁止事項

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) 油用には要注意

油用にはご使用になれない場合があります。検討を要しますので別途ご相談ください。

2) 給湯ラインには使用禁止

給湯ラインにはご使用になれません。当社フッ素樹脂製フレキシブル継手をご使用ください。

3) プール水用には使用禁止

プール水の循環ポンプ廻りにはご使用になれません。当社フッ素樹脂製フレキシブル継手をご使用ください。その他のプール水や温泉水ラインについては、ご相談ください。

※ 200mm偏心用を200mm偏心させた場合の補正伸び量は0です。製品を200mm偏心させ、さらに伸びが必要な場合は300mm偏心用等をご採用ください。

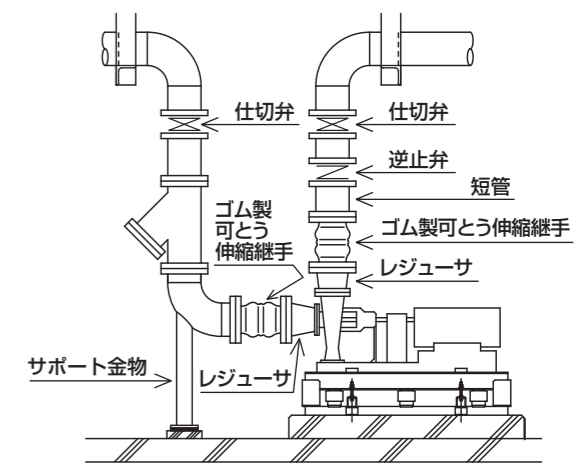
- 製品は、締切運転などの誤動作によって破損する恐れがありますので運転時には必ずバルブの開閉をご確認ください。
- 液体を急激に流すようなバルブ操作はしないように充分にご確認ください。
- 製品は管内流速 3m/s以下での使用をお薦めします。
- 油脂・有機溶剤（シンナー・トルエンなど）・酸・アルカリなどが付着しないように注意してください。万一、付着した場合は速やかに拭き取ってください。
- 製品を斜めに取付ける場合は検討を要しますので別途お問い合わせください。
- 建物のエキスパンションジョイント部などで製品をL字2本組にて使用する場合は、試運転・運転中の圧力によって生じる反力を抑えるため、コントロールユニットを必ず装着してください。
- 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。
- 配管ラインの耐圧試験において製品を取付けた状態の場合は、水圧にて行ってください。また、空気圧で行う場合は製品を外してから行ってください。

3 保管上の注意事項

- 運搬中・保管中、製品に損傷を与えないよう充分にご確認ください。また、損傷などがある場合は使用しないでください。
- 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。
- 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。
- 製品に火気が当たらないよう充分にご確認ください。
- 製品に荷重をかけないようご注意ください。

4 施工上の注意事項

- 製品が変位した時、周囲の構造物や機器（特に鋭利な角）に接触しないよう隔離をとって取付けてください。
- 製品を取付ける際は、無用な外力（圧縮・引張り・ねじりなど）が加わらないよう、寸法確認および芯出しを正確に行ってください。
- 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。
- 屋外配管による外ゴムの変色について品質、性能上に問題はありませんが、外観を考慮される場合はラギング等の取付けをお薦めします。
- 製品をポンプに取付ける位置は右図をご参照ください。特に逆止弁の下流（吐出）側に製品を取付けると、常に水頭圧による疲労の蓄積とポンプの起動・停止による水撃などで不具合を引き起こす危険性がありますので、製品はポンプと逆止弁の間に取付けてください。また、仕切弁（バタフライバルブ）に直接製品を取付けると、摩耗の促進やパッキン面が破損する恐れがあります。短管を介して施工することをお薦めします。
- 製品は内圧により反力や面間の変化が生じます。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。
- フランジはルーズとなっておりますので取付ボルト穴がズレている場合、製品を取付ける前にボルト穴の芯合わせをお願いします。



なお、ゴム製可とう伸縮継手は大口径や大変位用の場合、配管内圧により許容値以上の伸びが生じることがありますので、十分な強度の配管サポートを取付けてください。また、エキスパンションの用途として使用する場合は固定位置にご確認ください。

5 接続時の注意事項

フランジ接続の場合

- ゴム製可とう伸縮継手は、相手側フランジの形状によってゴム本体のパッキン面が損傷する恐れがあります。下表を参考にフランジの形状をご確認ください。その他の形状はお問い合わせください。

フランジタイプ(ガスケット座の種類)			
全面座 (FF)	平面座 (RF)	溝形 (GF)	溝形 (TG-T) はめ込み形 (MF-F)
問題ありません ゴム本体のパッキン部を押さえる力が十分にありませぬ。但し、溶接のバリによりパッキン面を傷付ける恐れがあります。バリはヤスリまたはサンドペーパーなどで取除き、必要に応じてゴム以外のガスケット(シートパッキンなど)を併用してください。	問題ありません ゴム本体のパッキン面と相フランジの座面の径が同じ位なのでパッキン部を押さえる力が十分にありませぬ。但し、塩ビライニングなどのコーティングが施されている場合、相フランジにコーティングによる段差が生じることがあります。これによりパッキン面が損傷する恐れがありますので、必要に応じてゴム以外のガスケット(シートパッキンなど)を併用してください。	問題ありません ⚠️ ゴム本体のパッキン面と相フランジの間にゴム以外のガスケット(シートパッキンなど)を併用してください。GF形フランジ専用のGF形ガスケットと直接接続した場合、シール面が同等材質による二重パッキンになり、シール性能の低下が起こります。	使用できません 突起部とゴム本体のパッキン面との接触面が少なく単位面積荷重が大きくなりパッキン面が損傷します。

2 使用上の注意事項

- ご使用前に製品の損傷の有無をご確認ください。特にパッキン面、ゴム本体内外面などに損傷がある場合は使用しないでください。
- 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など不具合の原因となります。
- 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) LSコネクタ 300A 200mm 偏心用で偏心150mm 必要な場合の補正伸び量

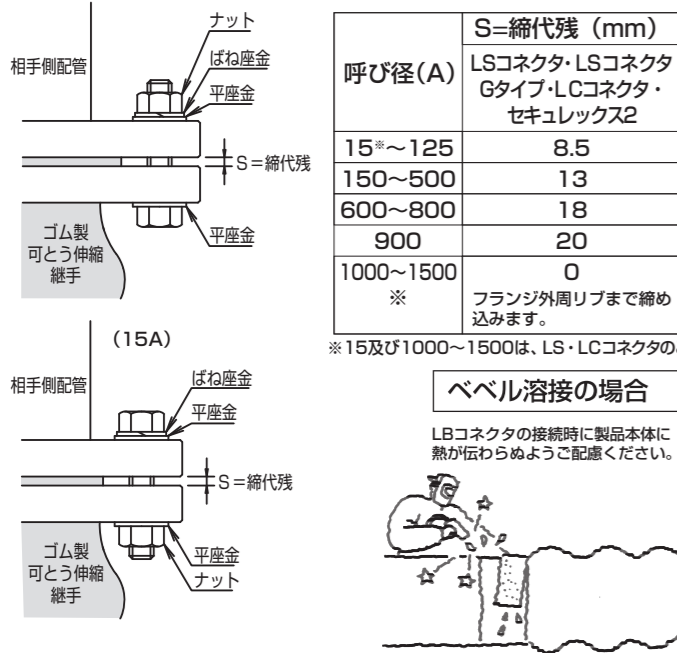
$$\text{補正伸び量} = 40 \times \left\{ 1 - \left(\frac{150}{200} + 0 \right) \right\} = 10\text{mm}$$

$$\left(\frac{\text{偏角}}{\text{許容偏角}} = 0 \text{ として計算してください} \right)$$

※LSコネクタ Gタイプは除く

5 接続時の注意事項

- 2) 取付ボルトは、製品側から差込み、ナットは相手側で締付けてください。また、緩み防止のために、ばね座金（スプリングワッシャ）の装着を推奨します。尚、製品側からの差込みが不可の場合、全ねじボルトやボルトを配管側から差込んでください。ボルトの先端が製品側に極端に突出しないようご注意ください。
- 3) 取付ボルトの締付けは、対角線に均等に締付けてください。各製品の締付量は次項の締代残をご参照ください。相手側がラップ配管やライニング管の場合、締代残が異なりますので座厚を考慮してください。また、片締めなど異常な取付けは、製品を傷付け不具合の要因となります。
- 4) 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。
- 5) 15Aの取付け方法は他の製品と異なります。下図の通り接続願います。



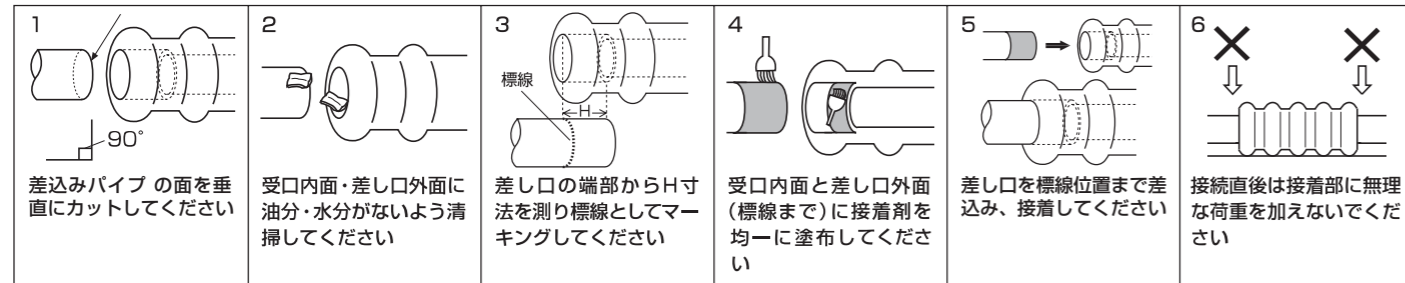
6) 取付ボルトは下表をご参照ください。

呼び径(A)	JIS 5K	JIS 10K	JIS G 3443-2(F12)
15	—	M12×55L	—
20	M10×50L	M12×60L	—
25	M10×50L	M16×65L	—
32	M12×55L	M16×70L	—
40	M12×55L	M16×70L	—
50	M12×60L	M16×70L	—
65	M12×60L	M16×75L	—
80	M16×65L	M16×75L	M16×75L
100	M16×70L	M16×75L	M16×75L
125	M16×70L	M20×80L	M16×80L
150	M16×80L	M20×90L	M16×80L
200	M20×85L	M20×90L	M16×80L
250	M20×90L	M22×90L	M20×90L
300	M20×90L	M22×95L	M20×90L
350	M22×95L	M22×95L	M22×95L
400	M22×95L	M24×100L	M22×95L
450	M22×95L	M24×105L	M24×105L
500	M22×100L	M24×105L	M24×105L
600	M24×110L	M30×125L	M24×115L
700	M24×110L	M30×125L	M30×125L
800	M30×120L	M30×130L	M30×130L
900	M30×125L	M30×135L	M30×130L

(相手側フランジの材質がSS 400で平座金2枚とばね座金1枚を使用した場合)

差し込み接着の場合

対象製品：LVコネクタ・耐震ジョイント ※特殊塩ビ (HI、HT等) 用にはLCコネクタをご使用ください。



●H寸法は、TOZENホームページをご参照ください。

6 運搬時の注意事項

- 1) 運搬時の吊り上げ、吊り降ろしの時は、必ず布製吊り具 (ナイロンスリング) を使用してください。また、フランジを利用して吊り上げ、吊り降ろしをする場合、片吊りを避け、均等に吊ってください。口径1000A以上の製品はフランジが変形する可能性がありますのでナイロンスリング等で本体胴部での吊り降ろしを推奨します。
- 2) 本体はゴム製です。手かぎ・鉄パイプ・フォークリフトの爪で移動させないでください。また、移動の際は転がさないでください。
- 3) 製品には大きな衝撃を加えないでください。

7 埋戻し時の注意事項

- 1) 埋戻し時、良質の土・砂を利用し、がれき・碎石・木片などが混じったものは使用しないでください。
- 2) 管頂面迄は、埋戻しの土・砂を約30cm毎に締固めながら埋戻しを行ってください。埋戻し地盤まで一挙に埋戻しするような施工は避けてください。
- 3) 締固めが不十分な場合、許容を越える変位が製品に負荷されることとなります。締固めが不足気味にならざるを得ないことが想定される場合は、その施工後沈下も含めて設計変位量を計算してください。
- 4) 締固め時、製品に損傷を与えないようにしてください。

8 保守点検について

ゴム製可とう伸縮継手は、使用状況により耐用年数が異なります。耐用年数を過ぎると流体が漏れるなど、不具合が発生する可能性が高まります。それら製品の不具合、設置状態の異常などの早期発見のため、保守点検を実施するようお願いいたします。

- 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、製品への影響の有無を確認してください。必要に応じて本体内面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

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	触診 目視
	本体外面	1. 外面ゴムに傷・亀裂などが生じていないか 2. 一部に異様な膨らみがないか 3. 外面ゴムにボルト・ナットの頭が接触または喰込んだ跡はないか 4. 変位量が製品許容値を超えていないか (a、c、dのみ)	目視 触診 目視 計測

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。

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) 許容変位量を超えている 2) 許容圧力を超えている 3) 異常な圧力変動がある 4) 固定の不備・破損 5) ボルト・ナットの緩み	1) 配管修正 2) 許容圧力以下にする 3) 圧力変動を少なくする 4) 固定をやり直す 5) 水抜き後、増締めする	漏れが止まらない時は、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
	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
	一部に異様な膨らみがある	外面ゴムと補強層の間に流体が侵入		交換する
本体内面	作動時に異常変形を生じ、ボルト・ナットの頭が外面ゴムに接触または喰込んだ跡がある	1) 許容変位量を超えている 2) 異常圧力が生じている 3) 補強層の疲労	1) 配管修正 2) 許容圧力以下にする	異常に変形した場合は、交換する
	内面ゴムに傷・亀裂などが生じている	流体によるエロージョン		交換する
	内面ゴムに異常な摩耗が生じている 内面ゴムに局所的な膨らみがある	内面ゴムと補強層の間に流体が侵入		

※上記の保守点検に関しては露出用が対象となります。埋設管路で特に重要な配管ラインにはビットを設け、上記点検を行ってください。