


620R



620 RE、620RE4、620R ポンプ安全に関する重要情報

	ポンプヘッド・ガードを開ける前に、必ず以下の安全手続きが守られていることを確認して下さい。
---	---

- 直結型駆動装置の場合は、ポンプが幹線電圧から隔離されていること。
- 配管中に圧力が存在しないこと。
- チューブが破損した場合、ポンプヘッド内の液体がドレンから適切な排水管に流れ出すこと。
- 危険性の液体をポンプ内に通すときは、保護服、ゴーグル等を着用して下さい。

620 RE、620RE4、620R ポンプ安全のためのガード

- 第一的な安全対策として、620シリーズのポンプは工具開閉式になっています。ケース入りの電気式600シリーズのポンプには二次的な安全対策として、ポンプガードを開けるとポンプが停止する電気式インターロックがついています（ガードが開いている間に限りポンプは停止します）。ケース入りポンプの電気式インターロックを第一的な安全対策として使用しないで下さい。ポンプヘッド・ガードを開ける前には必ず電源を切って下さい。
- ケース入りの空気式620シリーズのポンプには工具開閉ガードという第一的な安全対策しか講じられていません。工業用ACモータ装着の620シリーズ・ポンプには、工具開閉ポンプヘッド・ガードという第一的な安全対策しか講じられていませんが、ポンプヘッド・ガード・インターロックによって電源を切るインターフェース・キットがオプション製品として用意されています。

620 RE、620RE4、620R ポンプ動作条件

圧力と粘度

- 性能や製品寿命等、本取扱説明書内に記載されているすべての圧力値は管路の最大圧です。
- 操業圧力は4バールとなっていますが、管路が制限された場合は4バール以上の圧力を生む可能性があります。操業圧力が4バールを越えてはならない場合は、管路に圧力開放弁を取り付けて下さい。
- 2~4バール圧で作動する場合は必ず、高硬度のマープレン（Marprene）／バイオプレン（Bioprene）あるいは標準STA-PUREのチューブ・エレメントを装着したポンプをご使用下さい。チューブ・エレメント製品の注文コード「H」は高圧での使用に適することを示しています。
- 0~2バール圧で作動する場合は、硬度のチューブ・エレメントあるいは標準的な連続ぜん動性ポンプ・チューブを装着したポンプをご使用下さい。
- マープレン（Marprene）／バイオプレン（Bioprene）あるいは標準STA-PUREのチューブを使用すると粘度効果が最大化します。
- ポンプヘッドの排出口には最低1メートルの柔らかいチューブを必ず取り付けて下さい。これにより、管路中のインパルス減退や振動を押さえることができます。粘性の液体を扱う場合や硬管で配管されている場合、これは特に重要です。

620 RE、620RE4、620R ポンプの設置

工学的に的確に設置することによって、最良のチューブ寿命が得られます。次のガイドラインに必ず従って下さい。

- 吸引側の管路においては特に、鋭角の配管、レギュレーサ、装着されたチューブより細い小径チューブの過度な長さの使用をお避け下さい。
- 接続配管や取付具が、予想される管路圧に適するものであることを確認して下さい。



- 硬管がポンプヘッドの近くにある場合、配管に落とし出し部分をつけることでチューブ交換が容易になります。
- 制御廃棄口を使用しない場合は、廃棄ブランキング・プラグが所定位置にあることを、下図を参照に確認して下さい。
- 危険性、浸食性のある液体や空気と接触することによって硬化する物質をパイプに通すときは、制御廃棄管のご使用をお勧めします。
- 付属のアダプタを使用して制御廃棄口に廃棄管を接続する場合は、ポンプヘッドの下に十分な空隙があることを確認して下さい。廃棄管は適切な容器あるいは排水管に接続して下さい。
- 漏れ探知機の設置手順は漏れ探知機キットに含まれます。
- 設置に関するご質問等は、最寄りのWatson-Marlow Technical Support Officeにお問い合わせ下さい。

620 RE、620RE4、620R ポンプ一般的な取り扱い

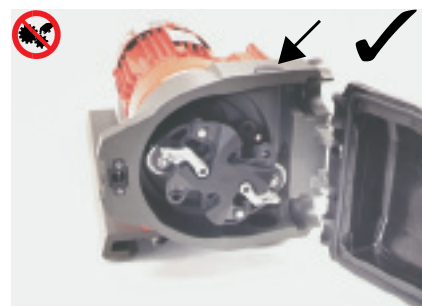
ポンプヘッド・ガードの開け方

- 5mmの六角レンチあるいはねじ回しを使ってガードを開けます。
- ガードを最大限に開きます。こうすることによって、チューブ口とガードの間が広く空き、チューブを取り出すことが可能になります。

ローラのかみ合わせ／開放

- ローラの開放レバーの動き幅は下図のとおりです。破損する恐れがあるので、通常の動き幅以上、無理に動かさないで下さい。
- ローラをかみ合わせるときは、開放レバーを反時計回りにカチッという音がするまで回し、ローラがチューブに絡まっていないことを確認して下さい。ローラを開放するときには、カチッという音がするまで開放レバーを時計回りに回して下さい。高圧用のチューブ・エレメントや4ローラ・ポンプヘッドの場合は、5mmの六角レンチをてこにを使ってローラを開放することができます。

	<p>ローラ開放レバー使用中はロータハブの前面に指を近づけないようご注意ください。</p>
---	---



装着前の点検

- チューブを装着する前に、すべてのローラが自由に回転すること、チューブ口と位置決め溝が清潔であること、もし制御廃棄管を使用する場合は、それに障害物がないことを確認して下さい。

ポンプヘッド・ガードの閉じ方と起動

- ガードシールが清潔であることを確認し、必要に応じて交換して下さい。
- ローラがかみ合っていること、チューブが絡まっていないことを確認して下さい。
- ガード扉を閉じ、ラッチがかかるまでトラックに押しつけて下さい。
- チューブ・エレメントに適したコネクタ・ハーフを使ってポンプヘッドに管を取り付けます。

620R ポンプヘッドの長尺チューブクランプ回転

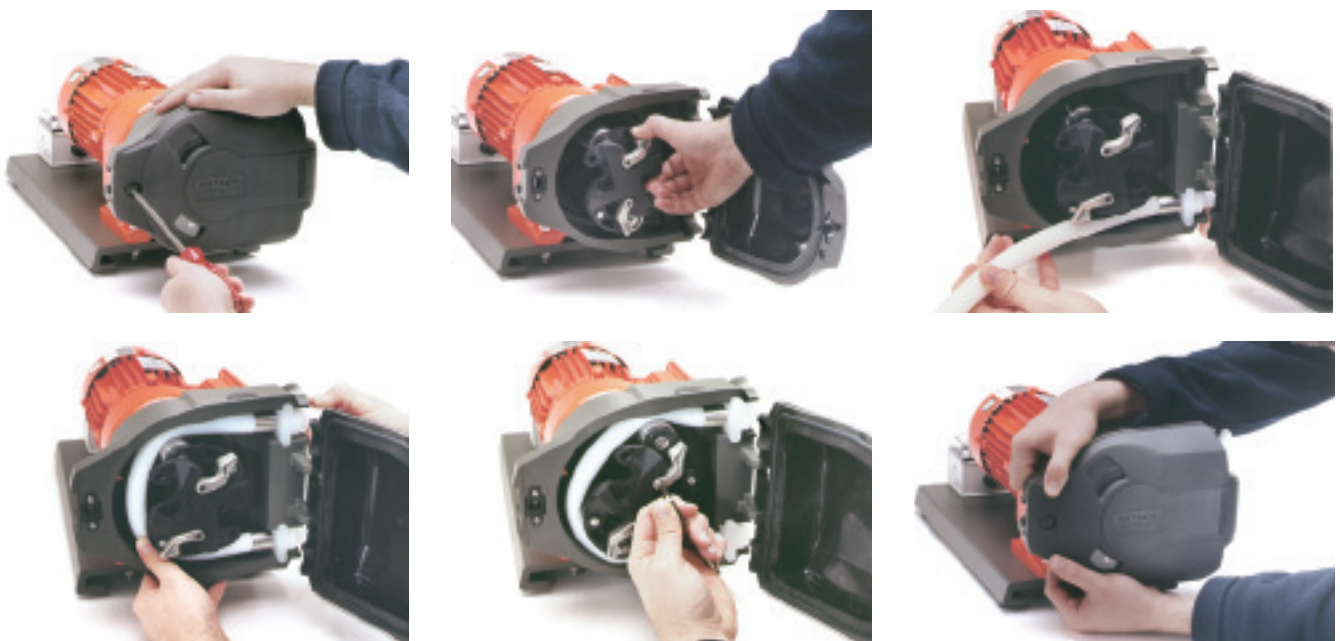
- 使用するチューブ寸法に合ったチューブクランプセットを選んで下さい。
- ポンプヘッド・ポートに二つのU型トラック・クランプの半分を挿入して下さい（適切に装着できるようU型になっています）。
- 盛り上がったT位置決めセクションのあるガードクランプの半分をガードヒンジ上下、ガードフェース内部のスロットにかみ合わせます。押しながら回して固定位置に収めて下さい。

- ガードを閉じることによって、二つに分かれたクランプがチューブの周囲で整合します。

620 RE、620RE4のチューブ・エレメントの装着

- 620R型エレメント・ポンプヘッドはWatson-Marlow LoadSure チューブ・エレメント用に出荷時調整してあります。Watson-Marlow 以外のチューブ・エレメントを使用すると性能が悪化する恐れがあります。
- ローラの開放
- D型のフランジを確認して下部口に挿入します（D型フランジはチューブ・エレメントを適切に装着するためのものです）。
- チューブ・エレメントをロータの開放ローラの回りを取り付けます。
- 二番目のD型のフランジを確認して、上部口に挿入します。
- D型の垂直部分が軌道のフランジ・シール面にぴったりと合うよう確認して下さい。
- ローラをかみ合わせます。
- ガード扉を閉じ、ラッチがかかるまでトラックに押しつけて下さい。

チューブ・エレメントの装着



620 RE、620RE4、620R の長尺チューブの装着

- 620R型ポンプヘッドはWatson-Marlow 620R チューブ用に出荷時調整してあります。Watson-Marlow 以外のチューブ・エレメントを使用すると性能が悪化する恐れがあります。
- 使用するチューブ寸法に合ったチューブクランプセットを選んで下さい。
- ローラを開放します。
- チューブ口D型カラーがクランプするチューブの寸法に合っていることを確認して下さい。
- チューブの一方の端を下部口Uクランプに挿入し、しっかりと定位置に固定して下さい。
- へこんだローラの周囲に、ねじれがないよう確認しながら、チューブを巻いて下さい。
- チューブのもう一方の端を上部口Uクランプに挿入します。
- へこんだローラ周囲の張力を維持しながら、チューブの両端をそれぞれ片手でつかみます。
- ローラをかみ合わせます。
- ガードを閉じ、ラッチがかかるまでトラックに押しつけて下さい。
- チューブがポンプヘッド口でしっかりとクランプしていることを確認して下さい。
- ポンプを再起動した際に、すべてのローラがかみ合っていることを確認して下さい。きちんとかみ合っていないと、連続的にカチカチという音がします。これによって破損が生じることはありませんが、5mmの六角レンチを用いてローラを手動でかみ合うよう調整して下さい。トラブルシューティングの項をご参照下さい。

長尺チューブの装着



620 RE、620RE4、620R のチューブ・エレメントあるいは長尺チューブの取り外し

- ガードのロックを開け、ローラを開放します。
- 外部の管からチューブを取り外します。
- チューブをポンプヘッドから取り外します。

620 RE、620RE4、620R のメンテナンス

トラックの取り外し (600型ドライブの場合)

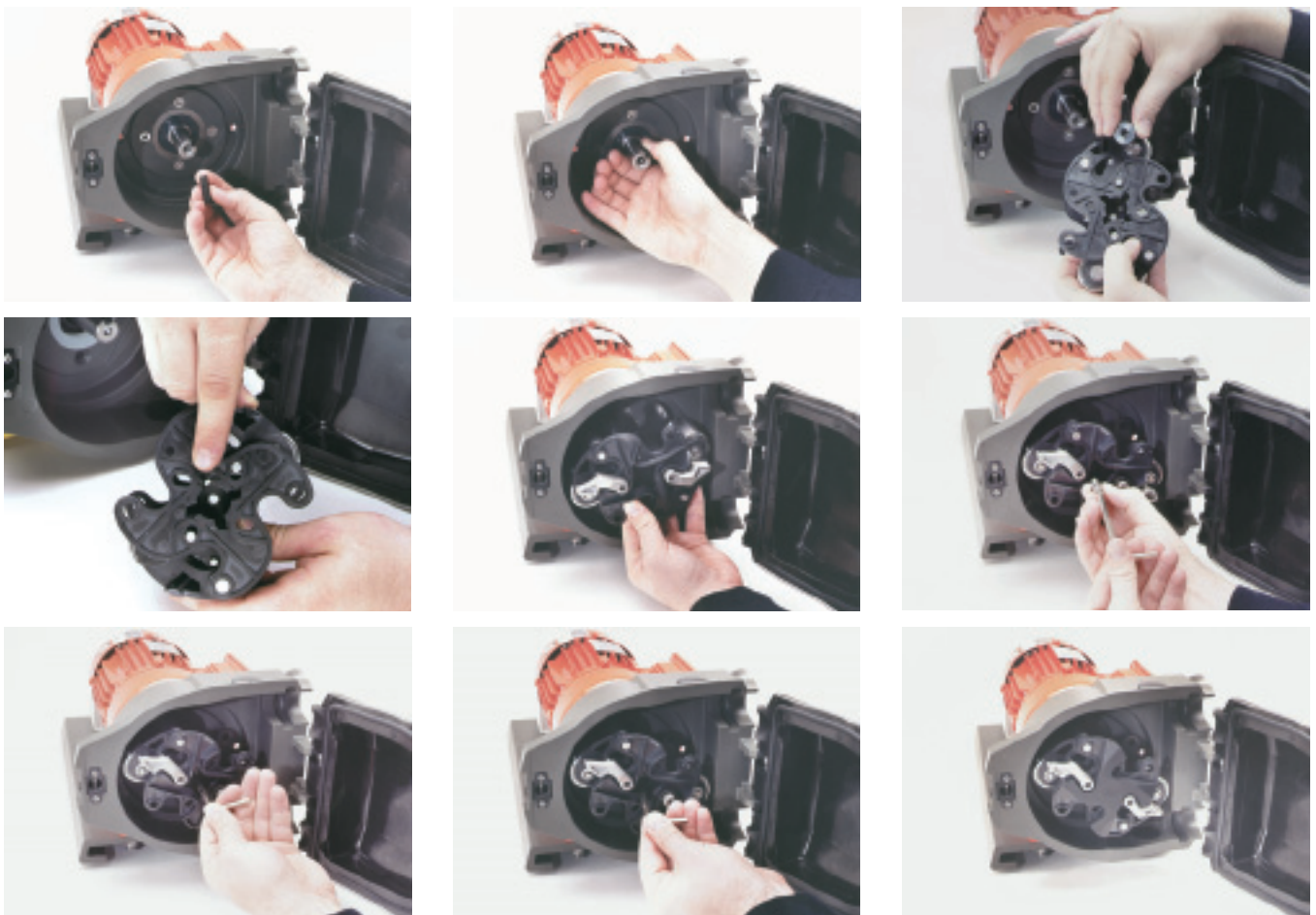
- ロータを取り外します。
- 装着されている場合は制御廃棄管を取り外します。
- ドライバーを使用し、2つのトラック固定ねじを緩めます。
- 前面板からわずかにトラックを引き離し、ガード・インターロック接続部を露出させます。
- 手動でトラックからケーブルプラグを外し、ガード・インターロックを解除します。
- トラックを600型ドライブから完全に引き離します。

トラックの再取り付け (600型ドライブの場合)

- トラックが清潔であること、スパーサワッシャとギアボックス・ボス整合リングが定位置にあることを確認して下さい。
- 600型ドライブの前面板にトラックを当て、ガード・インターロックのケーブルプラグを接続します。
- トラックをギアボックス・ボスに取り付けます。
- 位置決め穴が前面板ねじ穴に整合するよう、トラックを水平に置きます。
- ドライバーを使用して、残りの二つのネジを締めます。
- 必要に応じてガード・インターロック制御廃棄管を取り付けて下さい。

定期的なメンテナンス

- ステンレス鋼製のローラは密封ベアリングス上を動作するため、潤滑油は必要ありません。
- ロータを取り外し、ローラとローラかみ合わせ機械部分にモリブデン・ベースのグリースを塗布して下さい。間欠的な使用の場合は6ヶ月毎、24時間体制で使用している場合は3ヶ月毎にグリース塗布を行って下さい。
- ポンプヘッド内部で液体が漏れた場合は、なるべく早く、水と刺激性のない洗剤で洗浄して下さい。特別な洗剤を使用する必要がある場合は、化学的な適合性を確認する必要がありますので、作業を行う前にWatson-Marlow Technical Support Officeにお問い合わせ下さい。



- ロータを取り外す必要がある場合は、下記のガイドラインをご参照下さい。

ロータの取り外しと再取り付け

- 5mmの六角レンチを使用してロータカバーと中央の位置決めボルトを外します。キーシャフトからロータを引き抜き、プラスチック・キーを取り除いてから全体を洗浄します。ロータの後面を軌道の内部面から外すときは、必ず手で行い、道具をてこに使わないで下さい。
- ロータを交換するときは、キーをキー溝に入れ、シャフトとキー上に薄くモリブデン・グリースを塗布します。ロータのキー溝とシャフトキーを合わせ、適切な「ストップ位置」に来るよう、駆動シャフト全長がロータ内に収まるよう確認しながら、ロータを定位置にスライドさせます。



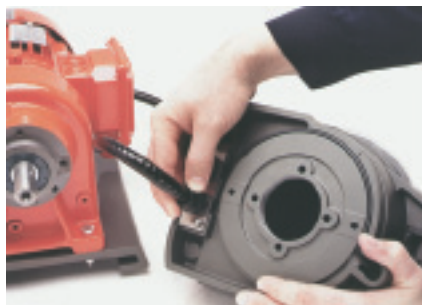
ロータハブの平行キーが合うのは1カ所のみです。キーとローターの丸印をあわせてはめ込んで下さい。他の3つの印のないスロットをキー溝として使用した場合、ロータハブに取り返しのつかない破損が生じますので十分ご注意下さい。

- ロータを定位置に装着するとき、道具を使って無理強いしないで下さい。整合位置にある場合、ロータは簡単に定位置にスライド装着します。
- 5mmの六角レンチを使用し、通常の10Nmトルクで六角ボルトを締め付けて下さい。ロータカバーを交換します。

ガードを閉じるときは、ロータと接触しないことを確認して下さい。接触する場合、ロータは正しく装着されていません。ガードを開けてロータを取り外し、再装着してからガードを閉めて下さい。

トラックの取り外し（カップリング直結型の場合）

- ロータを取り外します。
- 装着されている場合は制御廃棄管を取り外します。
- 「ナンバー2 ポジ・ドライブ」ねじ回しを使用して4つの軌道固定ねじを緩めます。
- 幹線接触器に接続している場合は、幹線のインターロックを取り外して下さい。



- トラックをギヤボックスから完全に引き離します。

トラックの再取り付け（カップリング直結型の場合）

- トラックが清潔であることを確認して下さい。
- トラックをギヤボックス・ボスに取り付けます。
- 位置決め穴がギヤボックスねじ穴に整合するよう、トラックを水平に置きます。
- ナンバー2 ポジ・ドライブ」ねじ回しを使用して4つのトラック固定ねじを締めます。
- ガード・インターロックと、必要に応じて制御廃棄管を取り付けます。

620 RE、620RE4、620R のCIP と SIP

一般

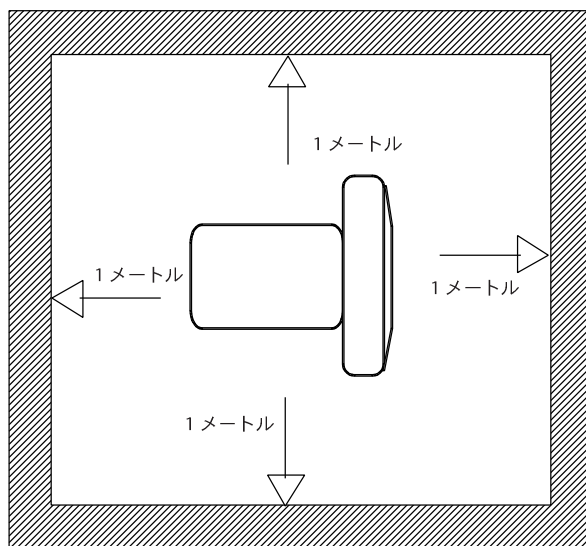
- ガードのロックを解き、しごき位置にあるローラを開放します。
- ガードを閉じ、カチッという音がしてラッチがかかるまで軌道に押しつけて下さい。
- 1メートル以上離れた安全な位置で観察します。

CIP

- LoadSure チューブ・エレメント、長尺チューブ両ポンプヘッドはCIPプロセスを使用して洗浄可能です。
- 使用する洗剤とチューブが化学的に適合性があるかどうか確認して下さい。
- ポンプヘッド内に洗剤が漏れた場合は、すぐに水で洗い流して下さい。
- 必要に応じて洗剤が安全に流れるよう、制御廃棄管を取り付けて下さい。

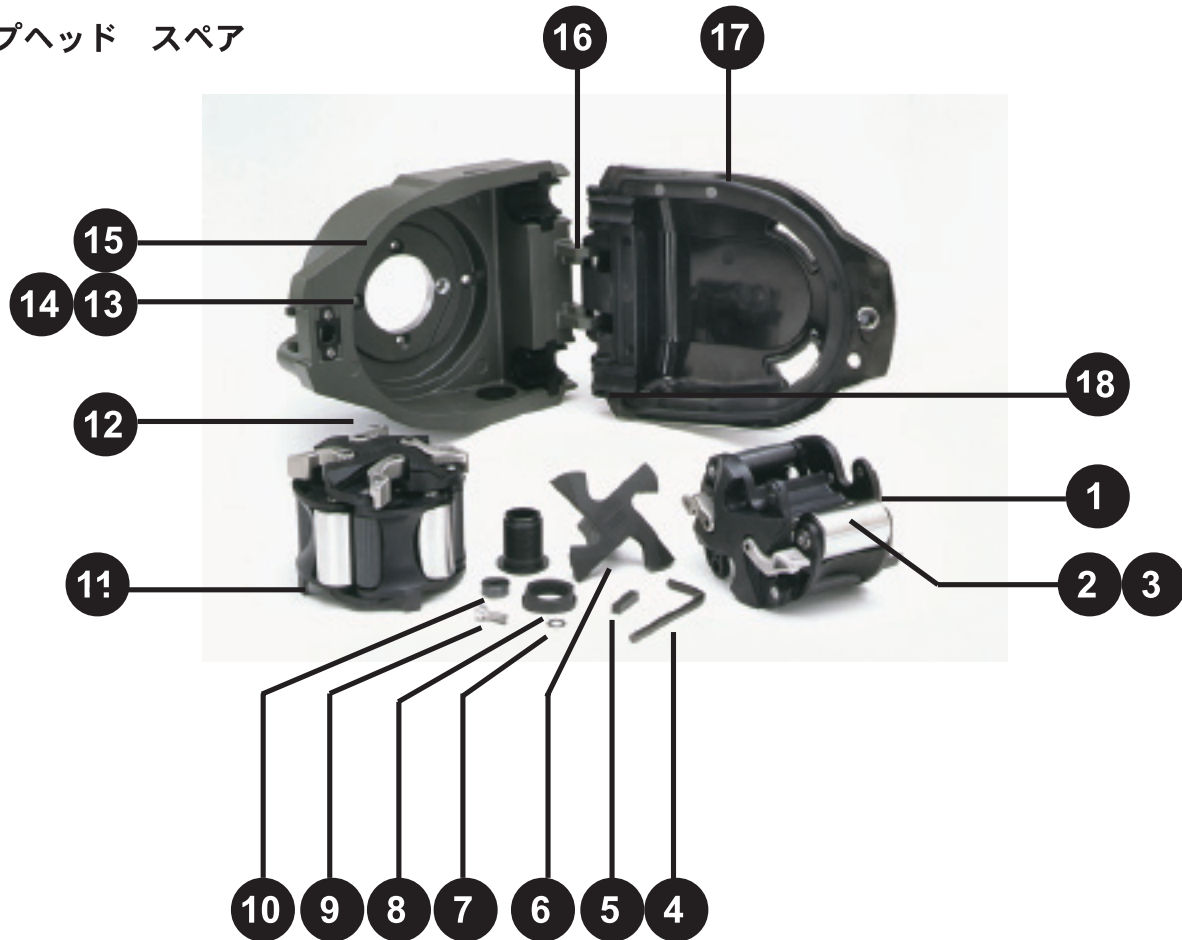
SIP

- STA-PURE、マープレン（Marprene）／バイオプレン（Bioprene）のチューブを使用している場合に限り、蒸気消毒プロセスが使用できます。
- STA-PURE エレメントの場合は、3A Class 2 条件およびFDA推奨最低基準（212℃、1バールの飽和蒸気使用、サイクルタイム30分間）で消毒可能です。
- 工程は連続的にモニターして下さい。
- チューブが破損した場合は、SIP工程を中止して下さい。20分の冷却期間が過ぎるまで、ポンプヘッドに触れないで下さい。
- SIP後は20分以上の順化期間をおいてからポンプを作動させて下さい。
- 必要に応じて蒸気を安全に開放するために、制御廃棄管を取り付けて下さい。
- SIPサイクル中はポンプヘッドから1メートル以上離れて下さい。



SIP 洗浄を開始する前に、ポンプヘッド・ドアが閉じており、ロックされていることを確認して下さい。

ポンプヘッド スペア



番号	スペア	部品名
1	MRA0249A	4mm 壁用ステンレス鋼ローラ
	MRA0250A	3.2mm 壁用ステンレス鋼ローラ
2	MR2012T	ステンレス鋼ローラ・スピンドル
3	CX0148	ステンレス鋼エアクリップ
4	TT0006	5mm 六角レンチ
5	MR2032T	キー
6	MR2055M	ロータカバー
7	FN0581	ワッシャM6
8	MR2027T, MR2096T	制御廃棄口配管コネクタ
9	FN0503	ローラ位置決めボルト
10	MR2029T	ロータ・スペーサー (ケース入りドライブの場合のみ)
11	MRA0252A	ロータ・アセンブリ2ローラ・エレメント
	MRA0253A	ロータ・アセンブリ4ローラ・エレメント
	MRA0254A	ローラ・アセンブリ2ローラ長尺
	MRA0255A	ローラ・アセンブリ4ローラ長尺
12	MR2007M	開放レバー
13	MR2052C	ラッチクリップ
14	MR2053B	ラッチボルト
15	MRA0251A	トラック・アセンブリ
16	MR2018T	ヒンジピン
17	MR2002M	ガード
18	MR2028M	制御廃棄口ブランキング・プラグ
	SW0159	インターロック
	FN0523	カップリング直結型トラック位置決めねじ
	FN0488	ケース入りドライブ・トラック位置決めねじ