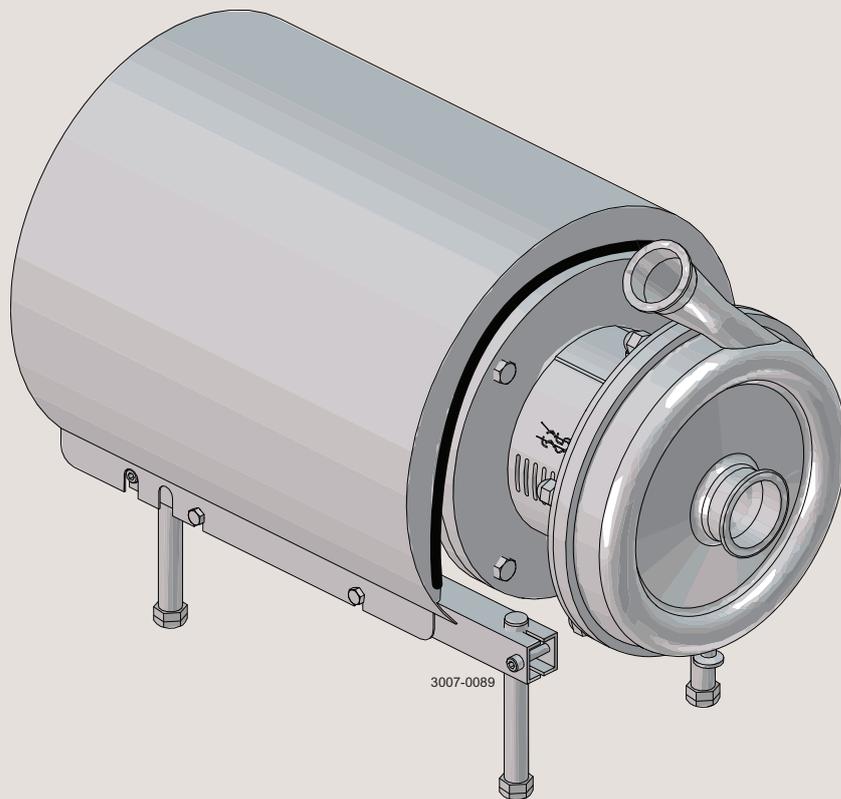




取扱説明書

SolidC UltraPure 遠心ポンプ



ESE01703-JA11 2018-02

オリジナルの使用説明書の翻訳

www.alfalaval.jpへアクセスしてください。

1. EC適合宣言書	4
2. 安全	5
2.1. 重要事項	5
2.2. 警告を表すマーク	5
2.3. 安全に関する注意事項	6
3. 据付け	7
3.1. 開梱/搬送	7
3.2. 据付け	10
3.3. 使用前チェック	12
3.4. リサイクル情報	13
4. 動作概要	14
4.1. 操作/制御	14
4.2. トラブル・シューティング	16
4.3. 推奨する洗浄方法	17
5. メンテナンス	18
5.1. 通常のメンテナンス	18
5.2. 清掃手順	20
5.3. ポンプ/シャフト・シールの分解	21
5.4. ポンプ/シングル・シャフト・シールの組み立て	24
5.5. ポンプ/ダブルメカニカル・シャフトシールの組み立て	26
5.6. フラッシングセットの組み立て - ポンプに付属していない場合	29
5.7. シャフトの調整	31
6. 技術仕様データ	33
6.1. 技術仕様データ	33
6.2. 注油間隔(潤滑時期の目安)	34
6.3. トルク仕様	37
6.4. 重量(kg)	37
6.5. ノイズエミッション	38
7. 部品リストとサービスキット	39
7.1. LKH UltraPure -10, -20, -25, -35, -40, -45, -60, -70.	39
7.2. LKH UltraPure - 接液部製品	40
7.3. LKH UltraPure - モーター別専用部品	42
7.4. LKH UltraPure - シャフトシール	44

1 EC適合宣言書

適合宣言書改訂版2009-12-29

指定会社

Alfa Laval Kolding A/S

会社名

デンマーク、コリング市Albuen 31, DK-6000

住所

+45 79 32 22 00

電話番号

以下の事柄をここに宣言します。

ポンプ

名称

LKH UP-10, LKH UP-20, LKH UP-25, LKH UP-35, LKH UP-40, LKH UP-45, LKH UP-60, LKH UP-70

タイプ

シリアル番号 10.000~1.000.000

が、以下の指令に修正を含めて準拠していることを、ここに宣言いたします。

- 機械指令 2006/42/EC

当該技術ファイルを編集する権限を与えられているのは、本ドキュメントの署名者です。

グローバル製品品質マネージャー
ポンプ、バルブ、継手とタンク設備
役職

Lars Kruse Andersen
名称

コリング
場所

2013-12-03
日付

署名



本文中では、危険な行為などの重要な情報を、特に強調して記してあります。
警告内容は、特別なマークで強調しています。
ご使用前に必ずこの取扱説明書をお読みください。

2.1 重要事項

警告

人体への被害を防ぐために、遵守すべき事柄を表しています。

注意

ポンプの損傷を防ぐために特に従うべき手順を示しています。

注意

手順を簡素化あるいは明瞭化するための重要な情報を表しています。

2.2 警告を表すマーク

一般的な警告：



感電に対する警告：



腐食への警告：



2 安全

このページには、本文中で使われている全ての警告標示をまとめてあります。
人体への被害、あるいはポンプの損傷を防ぐために、警告事項には特に注意を払ってください。

2.3 安全に関する注意事項

据付け:

テクニカルデータを**必ず**よく読んでください。(6 技術仕様データ章を参照)
ポンプの移動時は、**必ず**クレーンで吊り上げてください。



通液状態で逆回転させないでください。
電気配線は**必ず**有資格者が行ってください(モーターの取扱説明書を参照)
インペラが取り付けられ、ポンプ・ケーシングが取り外されている場合は、**絶対**にポンプを始動しないでください。



操作:

テクニカルデータを**必ず**よく読んでください。(6 技術仕様データ章を参照)
熱水の移送中や殺菌中には、ポンプや配管に手を触れないでください。
ポンプの吸込側と吐出側を塞いだ状態のまま動かすのはやめてください。
部分的に据え付けているポンプや組み立てが完成していないポンプを運転しないでください
漏れが発生している場合、危険な状況が発生する可能性があるため、必要な予防策をとる**必要があります**



酸やアルカリの取扱いには、**必ず**十分注意を払ってください。
アルファ・ラバル Lavalポンプ選択プログラムで指定されていない製品用のポンプは使用しないでください。



アルファ Lavalポンプの選択プログラムについては、お近くのアルファ・ラバル販売会社にお問い合わせください。

メンテナンス:

テクニカルデータを**必ず**よく読んでください。(6 技術仕様データ章をご参照)
ポンプが熱い間は、**絶対**に作業を行わないでください。
ポンプが加圧されている間は分解しないでください。



グリース・ニップル付モーター:
モーターの注意書き/銘板等に従い、グリースの供給を行ってください。

ポンプの作業を行う時は、**必ず**モーター供給電源を遮断してください。
必ず、アルファ・ラバル Laval純正予備部品を使用してください。



輸送:

ポンプまたはポンプユニットの輸送:

本マニュアルに記載されている以外の方法では**絶対**に持ち上げたり、吊り上げたりしないでください
ポンプのヘッドおよび付帯機器からは**常に**液体をドレンさせてください
常に、潤滑油の漏れがないようにしてください
ポンプの輸送は**常に**直立位置で行ってください
輸送中には、**必ず**ユニットがしっかりと固定されていることを**必ず**確認してください
輸送中は、**必ず**元の梱包材または類似の梱包材を使用してください

3.1 開梱/搬送

ステップ 1



ポンプを取り扱うときは、常にリフティングクレーンを使用してください(6 技術仕様データを参照)。

注意

Alfa Lavalは、不適切な据付けによる不具合には責任を負いかねます。

警告

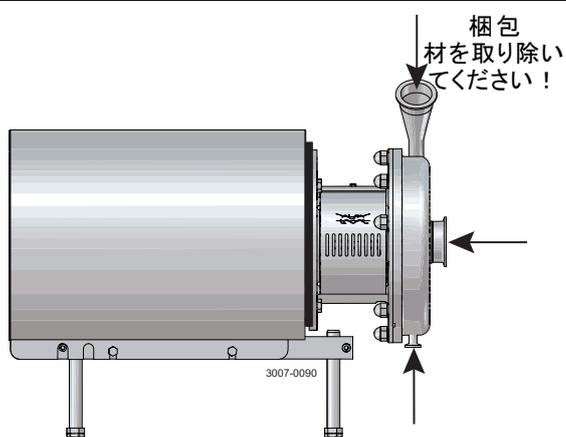
一部のポンプ構成は傾く可能性があり、だから、足や指を負傷するおそれがあります。ポンプをプロセスライン内に設置しない場合は、アダプタの下で支えるようにしてください。

内容を確認して下さい:

1. ポンプ一式。
2. パッキングリスト
3. モーターの取扱説明書(英文)
4. ご注文の場合、セットをフラッシュするための説明書!

ステップ 2

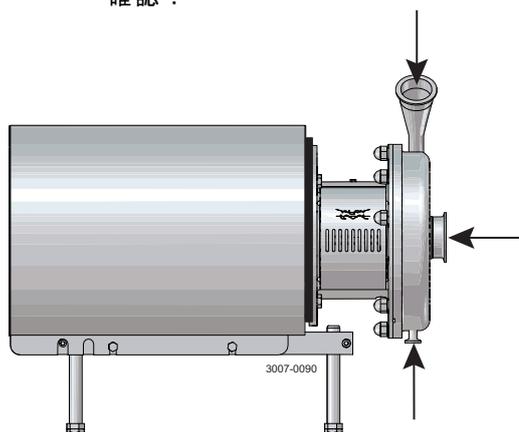
吸込み口や吐出口から梱包材を取り除いてください。
吸込み口や吐出口を破損しないようにしてください。



ステップ 3

輸送による破損が無いか確認してください。

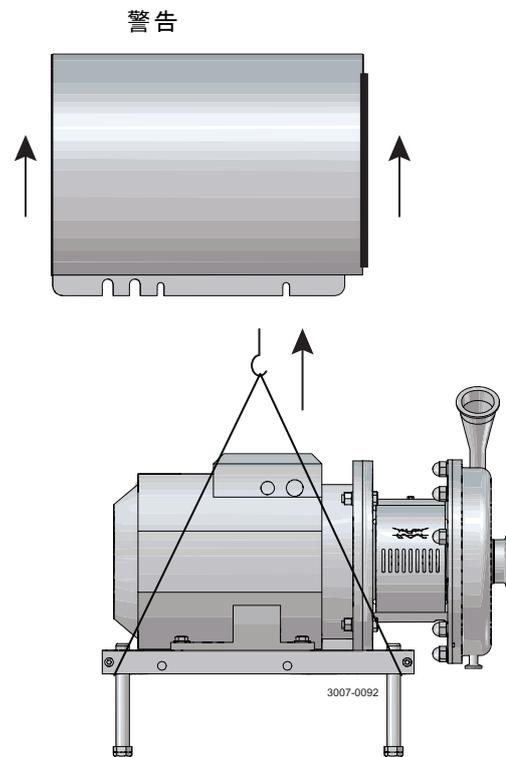
確認!



3 据付け

ステップ 4

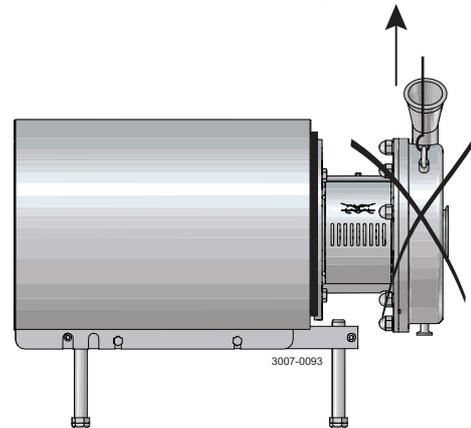
供給されている場合は、洗浄液の接続部に損傷を与えないでください。



ステップ 5

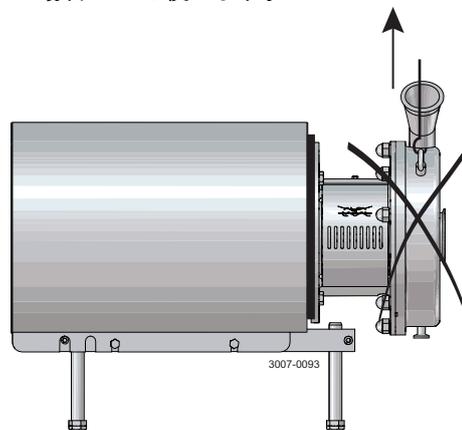
ポンプにモーターカバーが取り付けられている場合には、必ず取り外してから、ポンプを持ち上げるようにしてください。

吊り下げ前にはシュラウドを取り外してください。



ステップ 6
LKH UltraPure-60およびLKH UltraPure-70のみ

ポンプを吊り下げる際にはアイボルトを使用しないでください。アイボルトはケーシング単体の取り外しの場合にのみ使います。



3 据付け

本文をよく読み、警告には特に注意してください。運転前には、必ずポンプをチェックしてください。
- 3.3 使用前チェック 節の使用前チェックもご覧ください。大型のポンプでは大変重量がありますので、このポンプを取り扱う際には、クレーンをお使いになることをお勧めします。

3.2 据付け

ステップ 1



テクニカルデータを必ずよく読んでください。(第6 技術仕様データ章を参照してください。)
ポンプの移動時は、必ずクレーンで吊り上げてください。



電気配線は必ず有資格者が行ってください(モーターの取扱説明書を参照)。

注意

Alfa Lavalは、不適切な据付けによる不具合には責任を負いかねます。

警告

Alfa Lavalは、ロック可能な修理ブレーカの設置を推奨します。緊急停止用としてリペア・ブレーカーが使用される場合、リペア・ブレーカーの色は赤と黄色である必要があります。

注意

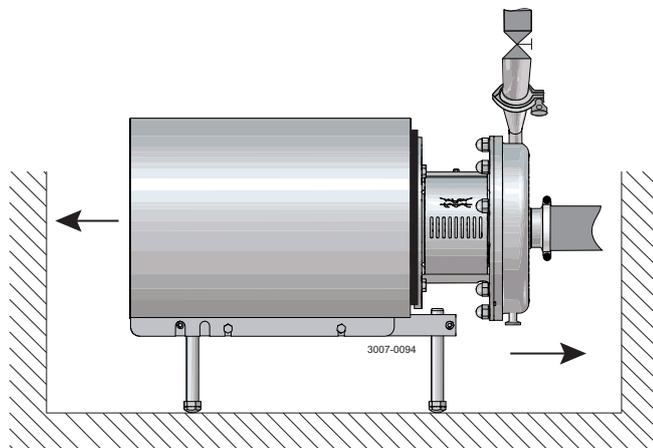
意図的、または誤って停止した場合、ポンプは逆流を防ぐことができません。逆流により危険が発生するおそれがある場合は、上記の状況を防止するためにチェックバルブを取り付ける等の予防措置を行ってください。

メモ

3A標準要件によっては、最下部の部品部材のベース、ポンプ、モータ又はドライブと床の間の最小限クリアランスが 4 (インチ) 以上にしなければならないです。(100mm)

ステップ 2

ポンプの周囲に十分な空間があることを確認してください、最小 0.5 m(1.6 ft)。



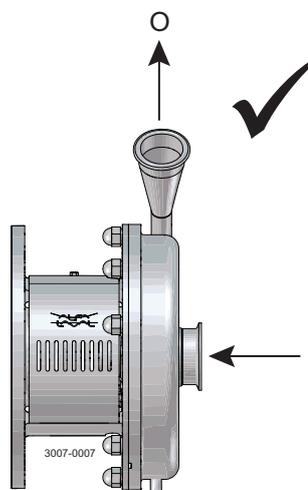
本文をよく読み、警告には特に注意してください。運転前には、必ずポンプをチェックしてください。
 - 3.3 使用前チェック 節の使用前チェックもご覧ください。大型のポンプでは大変重量がありますので、このポンプを取り扱う際には、クレーンをお使いになることをお勧めします。

ステップ 3

流れの向きが正しいかどうか調べてください。

O: 出口

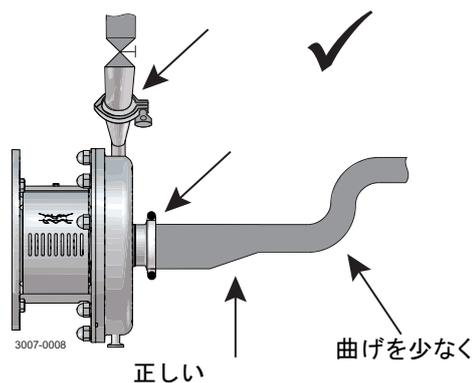
I: 入口



ステップ 4

1. 正しく配管されていることを確認してください。
2. 確実に接続されていることを確認してください。

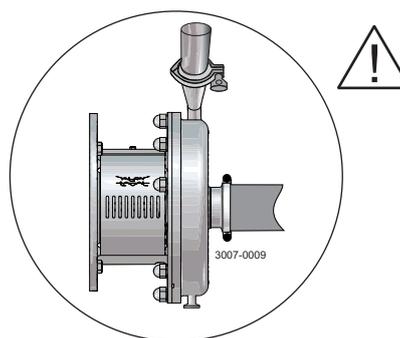
シール・リングを忘れないようご注意ください。



ステップ 5

ポンプに外力を加えないでください。
 次のことに注意してください。

- 振動
- 配管の熱膨張
- 過度の溶接
- 配管の過負荷
- 配管システムは自立していなければなりません



メモ

シャフトシールが漏れる場合、媒質はスロットからアダプタの下に落ちたりします。この場合では、アルファ Laval ラバルによってドリフトレイを置いてスロットの下に液体を集めることを勧めます。

3 据付け

指示を慎重に読んで、警告に特に注意してください！

LKH UltraPureにはインペラスクリューは標準装備されていませんが、インペラスクリューに同梱されています。

操作の前にインペラの回転方向を確認してください。

- ポンプ上のラベル表示を参照してください。

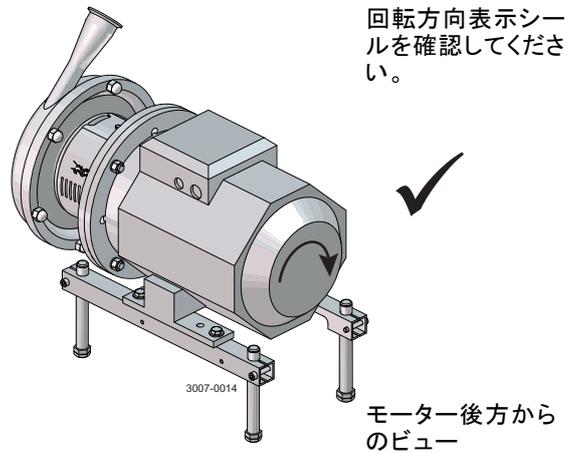
3.3 使用前チェック

ステップ 1



通液状態で逆回転させないでください。

1. モーターを素早く起動・停止してみてください。
2. モーター・ファンの回転方向が、モーター後方から見て時計回りの方向になっていることを確認してください。



3.4 リサイクル情報

・開梱

- 梱包材は、木材、プラスチック、段ボール箱、および場合によっては金属ストラップから構成されます。
- 木材と段ボール箱は再利用やリサイクルが可能です。あるいは、エネルギー回収に利用できます。
- プラスチックはリサイクルするか、認可を受けた廃棄物焼却場で焼却する必要があります。
- 金属ストラップは金属のリサイクルに送る必要があります。

・メンテナンス

- メンテナンス時に、機械内のオイルや磨耗部品を交換します。
- すべての金属部品は金属のリサイクルに送る必要があります。
- 磨耗または故障した電子製品は、認可を受けた金属リサイクル処理業者に送る必要があります。
- オイルおよび金属以外の磨耗部品は、地域の法規制に従って処理しなければなりません。

・廃棄

- 使用を終えた機器は、地域の関連する法規制に従ってリサイクルする必要があります。機器以外に、プロセス液体からの有害残留物についても、適切に考慮し、処理しなければなりません。ご不明な点がある場合や、地域の法規制がない場合は、お近くのAlfa Laval販売会社にお問い合わせください。
-

4 動作概要

本文をよく読み、警告には特に注意してください。

4.1 操作/制御

ステップ 1



テクニカルデータを必ずよく読んでください。6 技術仕様データ章を参照してください。

注意

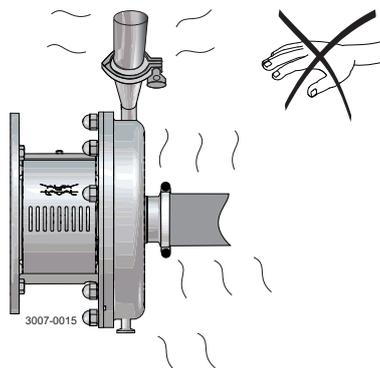
Alfa Lavalは、不適切な操作や制御による不具合には責任を負いかねます。

ステップ 2



熱水の移送中や殺菌中には、ポンプや配管に手を触れないでください。

やけどの危険があります!

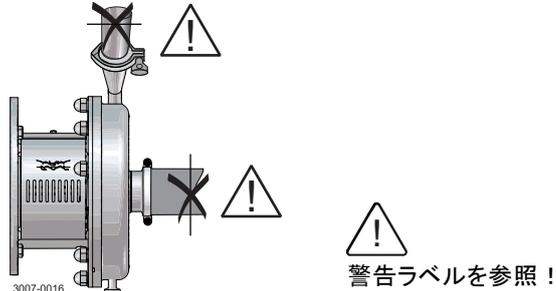


ステップ 3



ポンプの吸込側と吐出側を塞いだ状態のまま動かすのはやめてください。

爆発の危険あり!



ステップ 4

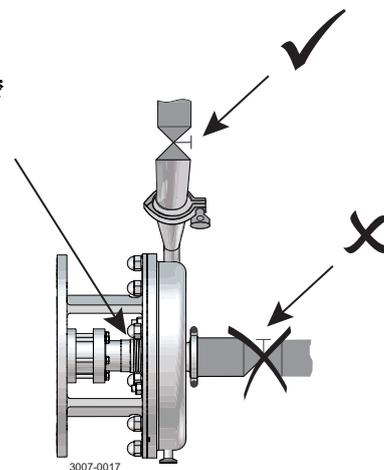
注意

シャフト・シールを空回ししないでください。

注意

吸込口付近にバルブを設けないでください。

空回ししないで
ください。

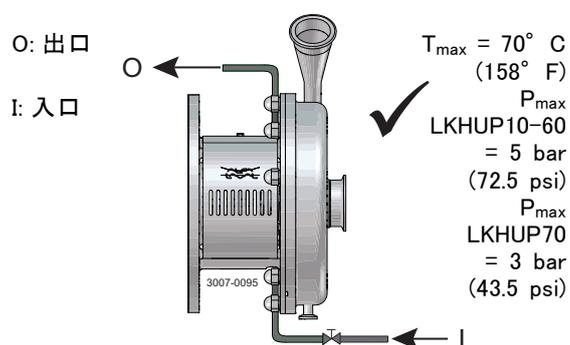


本文をよく読み、警告には特に注意してください。

ステップ 5

ダブルメカニカル・シャフトシール:

1. フラッシング液の補給口は正しく取り付けてください。
2. 水は適度に供給してください。

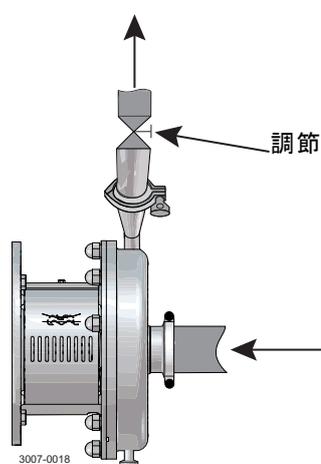


ステップ 6

制御:

容量や電力消費を減らす場合には、次のようにしてください。

- ポンプの吐出側を絞る。
- インペラーカットで径を小さくする。
- モーターの回転数を低くする。



4 動作概要

故障の可能性に留意してください。
本文をよくお読みください。

4.2 トラブル・シューティング

ご注意

不具合により部品を交換する前に、メンテナンス方法を熟読してください。

不具合	原因/結果	修理箇所
モーターの過負荷	<ul style="list-style-type: none">- 高粘度液体を送液した- 高密度液体のポンピング- 出口圧力が低い(背圧)- 液体沈殿物の堆積	<ul style="list-style-type: none">- モーターのサイズアップか、インペラーのサイズダウン- 背圧を高くする(絞る)- 洗浄頻度を上げる
キャビテーション: <ul style="list-style-type: none">- 損傷- 圧力の減少(0を含む)- 騒音の増加	<ul style="list-style-type: none">- 吸込口の圧力不足- 液体温度が高い	<ul style="list-style-type: none">- 吸込口圧力を上げる。- 液体の温度を低くする- ポンプ前の圧力降下を減らす- 回転速度を遅くする
シャフト・シールの液漏れ	<ul style="list-style-type: none">- ドライ運転- 不適切なゴムの等級- 液体中の研磨粒子	交換: 消耗部品すべて 必要に応じて: <ul style="list-style-type: none">- ゴムの等級を変更する- シリコンカーバイドの固定シールリングや回転シールリングを選ぶ
O-リング・シールの液漏れ	不適切なゴムの等級	ゴムの等級を変更する

このポンプは、定置洗浄 (CIP) できるように設計されています。CIP = 定置洗浄
 本文をよく読み、警告には特に注意してください。
 NaOH = 苛性ソーダ
 HNO₃ = 硝酸

4.3 推奨する洗浄方法

ステップ 1



酸やアルカリの取扱いには、必ず十分注意を払ってください。

腐食の危険!



必ず ゴム手袋を使用
してください。



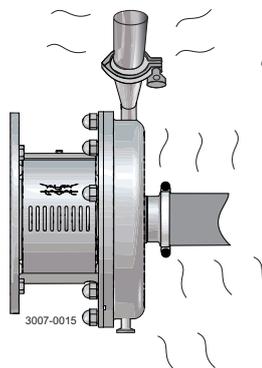
必ず 防護眼鏡を着用
してください

ステップ 2



滅菌中は絶対にポンプや配管に手を触れないでください。

やけどの危険があります!



ステップ 3

洗浄液の例: 塩素を含まないきれいな水をお使いください。

1. 70° C (158° F)におけるNaOH重量の1%。

1 kg (2.2 lb) NaOH	+	100 l (26.4ガール) 水	= 洗浄剤
-----------------------	---	----------------------	-------

1. 洗浄液の濃度を調整する。
⇒ 徐々に添加してください!

2.2 l (0.6ガール) 33% NaOH	+	100 l (26.4ガール) 水	= 洗浄剤
----------------------------	---	----------------------	-------

2. 洗浄流量の調節
ミルクや粘液の殺菌
⇒ 洗浄流を増やす!

2. 70° C (158° F)における HNO₃重量の0.5%。

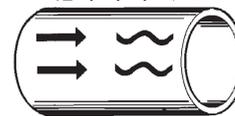
0.7 l (0.2ガール) 53% HNO ₃	+	100 l (26.4ガール) 水	= 洗浄剤
--	---	----------------------	-------

ステップ 4



洗浄液の使用後は常によく水洗してください。

必ずすすぐ!



水 洗浄剤

注意

洗浄剤は、現行の規制や指示に従って保存・廃棄してください。

ご注意

ポンプが蒸気で滅菌される場合に、3A標準によれば、プロセスシステムは、システムの生成物圧力が大気圧より低くなり、再滅菌するまで起動できない時に、自動的にシャットダウンできるように設計しなければなりません。

5 メンテナンス

ポンプの保守は慎重に行ってください。本文をよく読み、警告には特に注意してください。
シャフト・シールやラバー・シールは必ず予備をお持ちください。
別冊のモーター取扱説明書を参照してください。

5.1 通常のメンテナンス

ステップ 1



テクニカルデータを必ずよく読んでください。(第6 技術仕様データ章を参照してください。)



ポンプの作業を行う時は、必ずモーター供給電源を遮断してください。

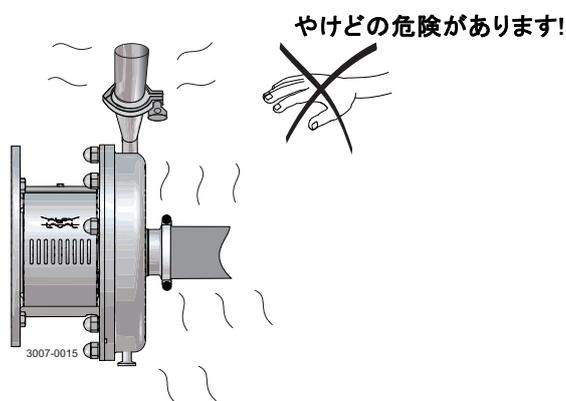
注意

廃棄物は、必ず現行の規制/条例等に従って保管・廃棄してください。

ステップ 2



ポンプが熱い間は、絶対に作業を行わないでください。



ステップ 3

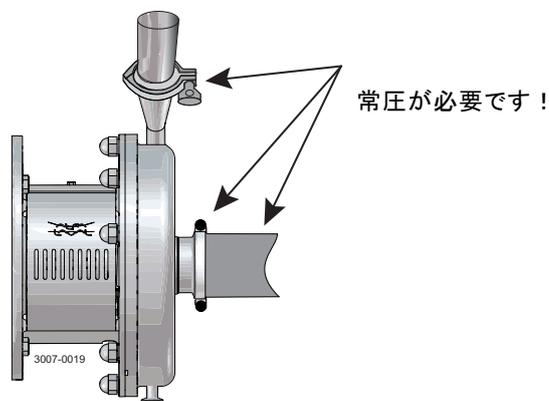


ポンプや配管に圧力がかかっているときに、整備作業をしないでください。

注意

整備中に電気の配線を取り外した場合には、正しく取り付け直してください

警告(人)には特に注意してください。



ステップ 4

推奨予備部品:

サービスキットの発注にはサービスキット・リストをご利用絶対に作業を行わないでください。ください
(第7 部品リストとサービスキット章参照)。

予備部品の注文

お近くのアルファ・ラバル販売会社にお問い合わせください。

注意:

ポンプに FEP O リングが付属している場合。アルファ Laval では、ポンプのメンテナンス中にケーシングの O リングを交換することをお勧めします。

ポンプの保守は慎重に行ってください。本文をよく読み、警告には特に注意してください。
 シャフト・シールやラバー・シールは必ず予備をお持ちください。
 別冊のモーター取扱説明書を参照してください。

	シャフト・シール	ラバー・シール	モーターのベアリング
予防メンテナンス	12ヶ月毎に(1シフト)シャフト・シール式	シャフト・シール交換時に交換	
液漏れ後のメンテナンス(通常漏れは徐々に始まります)	一日の終わりに交換: シャフト・シール式	シャフト・シール交換時に交換	
計画的メンテナンス	<ul style="list-style-type: none"> - 液漏れや動作のスムーズさを定期的に検査する - ポンプの記録を付ける - 検査計画のための統計情報を使用してください。 液漏れ後に交換: シャフト・シール式	シャフト・シール交換時に交換	年一回の検査を推奨 <ul style="list-style-type: none"> - 消耗していたら、ベアリング式を交換する - ベアリングが軸にロックされていることを確認する(モーター取扱説明書を参照)
潤滑	取り付けの前に四重化/Oリングに、シリコン・グリースもしくはシリコン油で潤滑を行う。	取り付けの前にシリコン・グリースもしくはシリコン・オイル	6.2 注油間隔(潤滑時期の目安) 節参照

使用前チェック

警告(物)

整備中に電気の配線を取り外した場合には、正しく取り付け直してください(3.3 3.3 使用前チェックを参照)。

特に、「警告」には注意してください。

1. モーターを素早く起動・停止してみてください。
2. ポンプがスムーズに動作することを確認してください。

5 メンテナンス

5.2 清掃手順

汚れたインペラー用ねじ・タップ穴の清掃手順

1. サービス・マニュアルの 4 節に従ってスタブシャフト (4) を取り外す。
2. 2%に希釈した苛性ソーダを入れたカップか容器に、スタブシャフトを 5 分間ほど漬けて、洗浄する。
3. ナットを漬けたまま2分間かけて、きれいな剛毛製の直径 1/2" パイプ・ブラシで、内側穴のついたインペラー穴の内側と外側部分をきれいにする。
4. スタブシャフト (7) を酸性の殺菌剤に 5 分間漬けた後、上記の手順 3 に従って内側穴を磨いてきれいにする。
5. きれいな水で十分に洗浄し、内ネジの穴は清浄なエアを吹き付けて乾燥させる。
6. 内ネジの穴の内側に対しスワブ・テストを実施して、きれいな状態になっているか判断する。
7. スワブ・テストの結果が不良の場合は、スワブ・テストに合格するまで上記のステップ2 ~ 6を繰り返す。

それでもスワブ・テストに合格しない場合、または時間が限られている場合は、新しい (スペア) ローターナット (7) を取り付けてください。

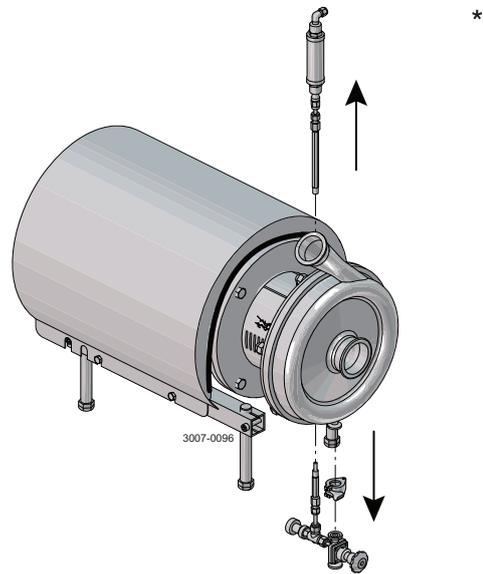
本文をよくお読みください。符号は部品リストおよびサービスキットの章をご参照ください。
 廃棄物は正しく取り扱ってください。
 * : シャフト・シールに関わる事項です。

5.3 ポンプ/シャフト・シールの分解

ステップ 1

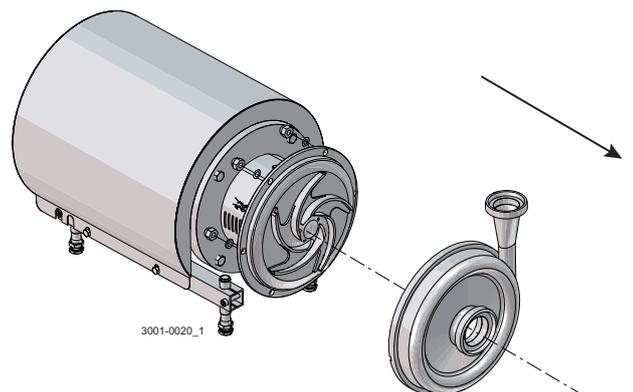
ダブルメカニカルシャフトシールのフラッシングセット:

1. 流量計を取り外します。
2. 流量計を取り外します。ポンプケーシング (29) と下部チューブからフラッシングセット (54) を取り外します。



ステップ 2

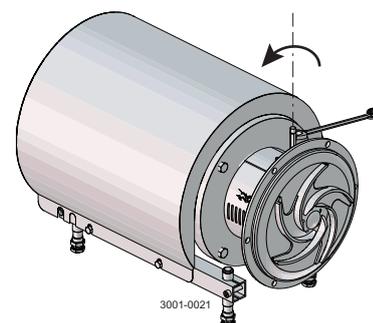
キャップナット (24)、ワッシャー (24a)、およびポンプ・ケーシング (29) を外します。



ステップ 3

ダブルメカニカル・シャフトシール:

スパナでラッシング導水管 (42) を回して取り外します。

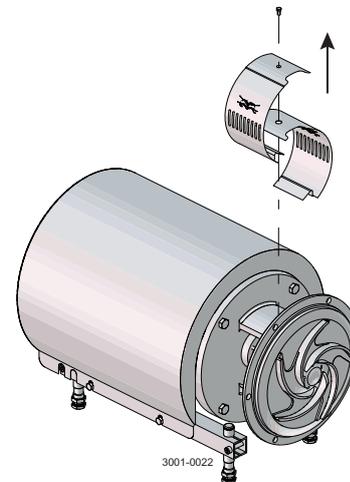


5 メンテナンス

本文をよくお読みください。符号は部品リストおよびサービスキットの章をご参照ください。
廃棄物は正しく取り扱ってください。
* : シャフト・シールに関わる事項です。

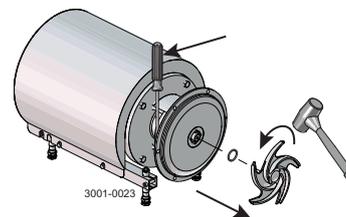
ステップ 4

ねじ (23)、および安全ガード (22) を取り外します。



ステップ 5

- インペラー用のねじ (36) を取り外します。
- インペラー (27) を取り外します。必要に応じて、インペラーの羽根を軽くたたいて、インペラーをゆるめます。
- O-リング (38) をインペラーから取り外します。

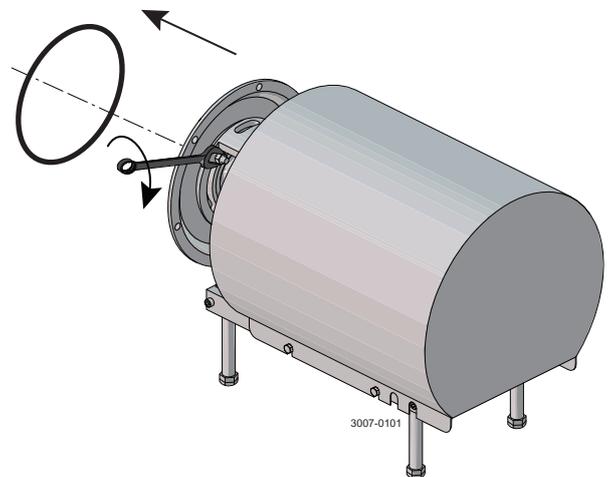


ドライバを使って
回り止めをしま
す。

必要に応じて:

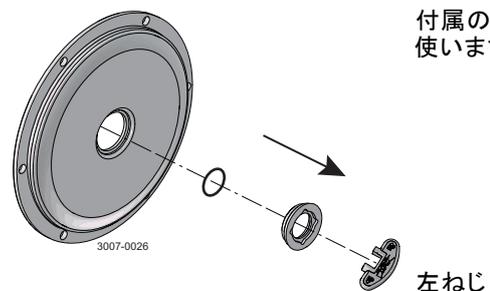
ステップ 6

- O-リング (26) をバックプレート (25) から引き抜きます。
- ナット (20) をゆるめて、ワッシャー (21) とバックプレートを取り外します。



ステップ 7

- 固定シールリング (11) を取り外します。
- O-リング (12) をバックプレート (25) から取り外します。



付属の工具を
使います

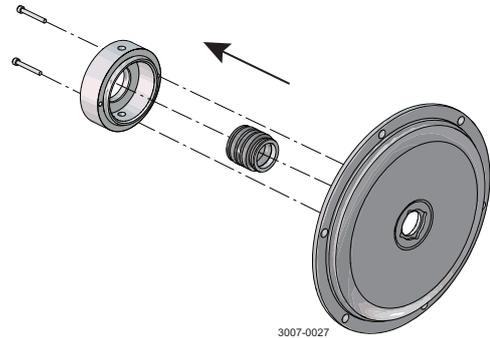
左ねじ

本文をよくお読みください。符号は部品リストおよびサービスキットの章をご参照ください。
 廃棄物は正しく取り扱ってください。
 * : シャフト・シールに関わる事項です。

ステップ 8

ダブルメカニカル・シャフトシール:

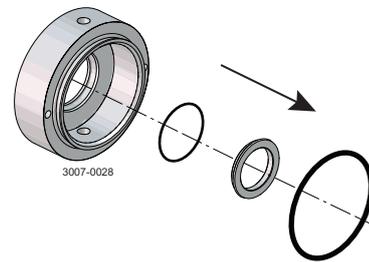
1. ねじ (41) およびシール・ハウジング (40a) を取り外します。
2. シールリング (14) とドライブリング (52) をスプリング (13) から取り外します。
3. O-リング (15) を回転シールリング(14) から取り外します。



ステップ 9

ダブルメカニカル・シャフトシール:

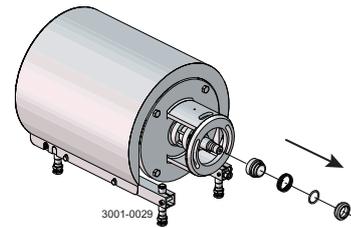
1. 固定シールリング (51) をシール・ハウジング (40a/40b) から取り外します。
2. O-リング (50) を固定シールリング(51) から取り外します。
3. O-リング (44) をシール・ハウジング (40a/40b) から取り外します。



ステップ 10

シングル・シャフト・シール:

1. シャフト・シール一式をスタブシャフト (7) から取り外します。
2. スプリング (13) と回転シール・リング (14) をドライブ・リング (10) から取り外します。



5 メンテナンス

本文をよくお読みください。符号は部品リストおよびサービスキットの章をご参照ください。
廃棄物は正しく取り扱ってください。
* : シャフト・シールに関わる事項です。

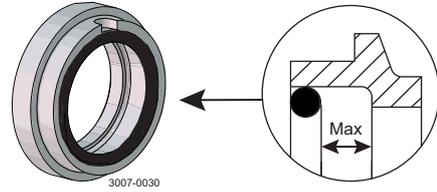
5.4 ポンプ/シングル・シャフト・シールの組み立て

ステップ 1

1. スプリング (13) を取り外します。

ご注意

O-リング (15) は、シール面からできるだけ離すようにしてください。

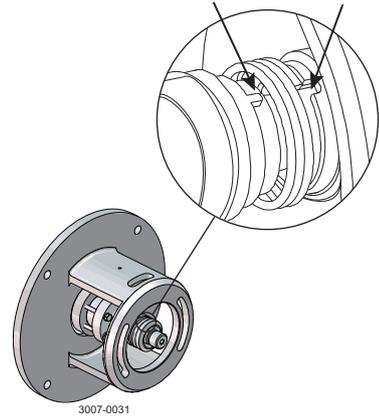


ステップ 2

1. スプリング (13) を回転シールリング (14) に取り付けなおします。
2. スプリングと回転シール・リングをドライブ・リング (10) に取り付けます。

注意

ドライブリングのドライバが回転シールリングのノッチにはめ込まれるようにしてください。

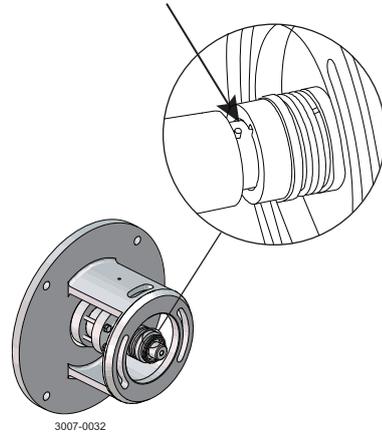


ステップ 3

- シャフト・シール一式をスタブシャフト (7) に取り付けます。

警告

スタブシャフトのコネックスピン (8) が、ドライブリング (10) のノッチにはめ込まれるようにしてください。

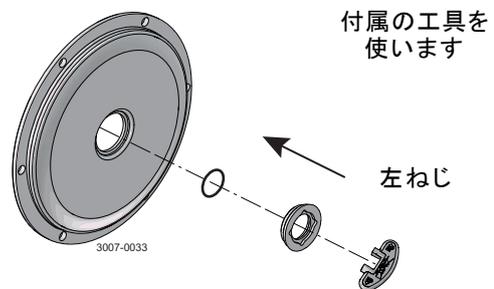


ステップ 4

1. O-リング (12) を固定シールリング (11) に取りつけます。
2. 固定シールリングをバックプレート (25) にねじ込みます。

注意

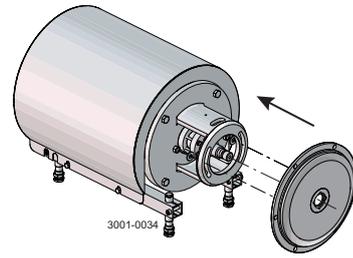
固定シールリングを変形させないように、手で締め付けてください。(最大 7Nm/5 lbf-ft)



本文をよくお読みください。符号は部品リストおよびサービスキットの章をご参照ください。
 廃棄物は正しく取り扱ってください。
 * : シャフト・シールに関わる事項です。

ステップ 5

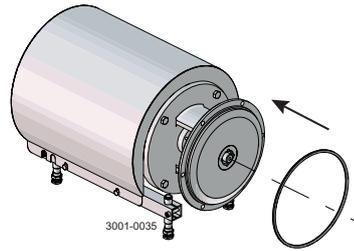
1. バックプレート (25) を取り付ける前に、接点クリーナーでシール面をきれいにしてください。
2. バックプレートをアダプタ (16) に慎重に取り付けます。
3. ワッシャー (21) とナット (20) を取り付けます。



*

ステップ 6

O-リング (26) を潤滑してから、バックプレート(25) にはめ込みます。



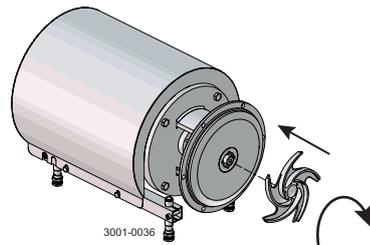
ステップ 7

1. O-リング (38) に注油してから、インペラー (37) に取り付けます。
2. インペラーのハブに、シリコン・グリースまたはシリコン油で注油します。
3. インペラーをスタブシャフト (7) にねじこみます。
4. インペラー用のスクリュ (39) を取り付けて締めます。

トルク値:

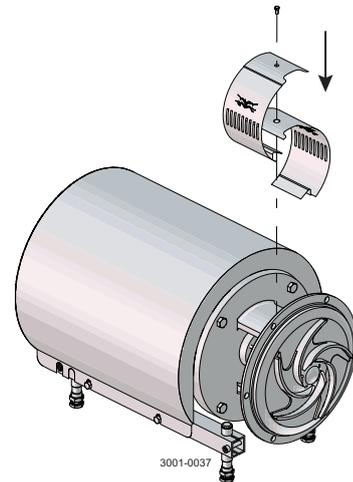
LKHUP10-60: 50 Nm (37 lbf-ft)

LKHUP70: 50 Nm (37 lbf-ft)



ステップ 8

安全装置 (22) とインペラーねじ (23) を取り付けて締めます。
 フラッシング用の接続部非搭載のポンプの場合、安全装置でアダプタの穴をふさぐ必要があります。



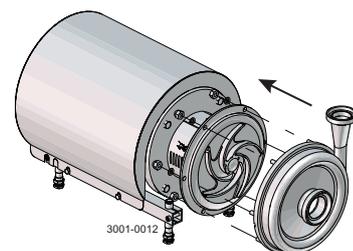
ステップ 9

1. ポンプ・ケーシング (29)、ワッシャー (24a)、および袋ナット (24) を取り付けます。
2. ポンプ・ケーシングを適切な位置に調整します。
3. バックプレート (25) のナット (20) を締め付け、キャップナット (24) を締めます。

トルク値:

LKHUP10-20 = 20 Nm/14.8 lbf-ft

LKHUP25-70 = 40 Nm/29.5 lbf-ft



5 メンテナンス

本文をよくお読みください。符号は部品リストおよびサービスキットの章をご参照ください。
ラバーシールは取り付け前に潤滑してください。
* : シャフト・シールに関わる事項です。

5.5 ポンプ/ダブルメカニカル・シャフトシールの組み立て

ステップ 1

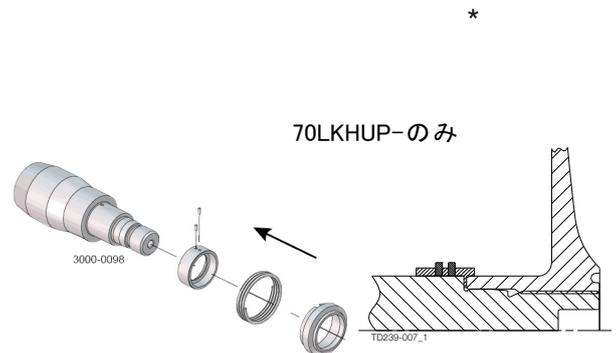
1. O-リング (15) を回転シールリング(14) に取り付けます。
2. スプリング () をいずれかの回転側シールリング (14) に取り付け、その間にドライブリング (52) を配置します。
3. 第二回転側リング (14) をスプリングの反対側に取り付けます。
ご注意: ドライブリングの 2 つのドライブピンが回転シールリングのノッチにはめ込まれるようにしてください。
4. 部品類をバックプレート (25) に取り付けられた固定側シールリングに配置します。

ステップ 2

1. LKHUP-70: ドライブリング (52) を回してポンプシャフト (7) へ正確に配置します。
2. 第二回転側リング (14) をスプリングの反対側に取り付けます。
3. 部品類をバックプレート (25) に取り付けられた固定側シールリングに配置します。

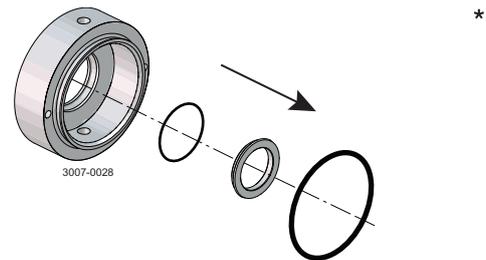
注意

ドライブリングの 2 つのドライブピンが回転シールリングのノッチにはめ込まれるようにしてください。



ステップ 3

1. O-リング (44) を潤滑してから、シール・ハウジング (40a) にはめ込みます。
2. O-リング (50) を潤滑してから、固定シールリング(51) に取り付け、さらにこれをシール・ハウジングに組み込みます。

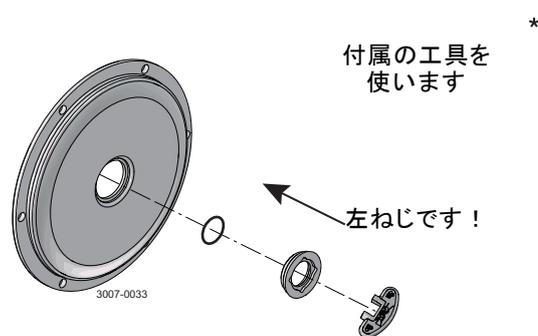


ステップ 4

1. O-リング (12) を固定シールリング (11) に取りつけます。
2. 固定シールリングをバックプレート (25) にねじ込みます。

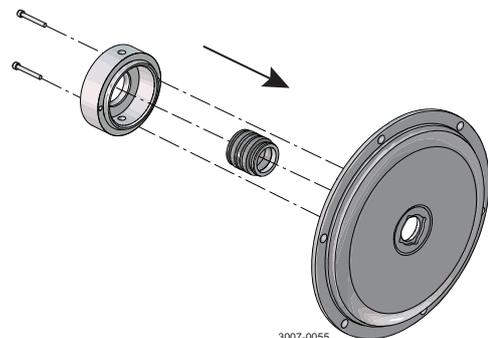
注意

固定シールリングを変形させないように、手で締め付けてください。(最大 7Nm / 5 lbf-ft)



ステップ 5

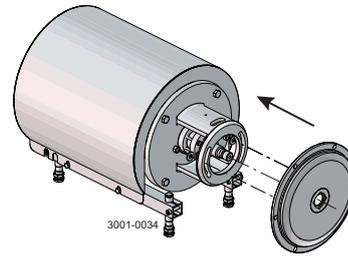
1. 接点クリーナーでシール面をきれいにします。
2. シール・ハウジング (40a) をバックプレートに (25) 取り付け、ねじ (41) を締めます。



本文をよくお読みください。符号は部品リストおよびサービスキットの章をご参照ください。
 ラバーシールは取り付け前に潤滑してください。
 * : シャフト・シールに関わる事項です。

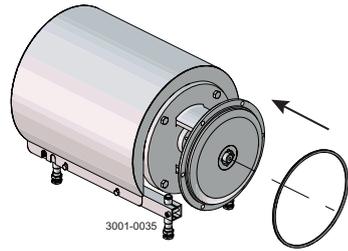
ステップ 6

1. バックプレート (25) をシャフトシールで取り付けるには、コネクティングピン (8) をスタブシャフト (7)(取り付けられている場合) から引き抜きます。
2. バックプレート (25) をアダプタ (16) に慎重に取り付けます。
3. ワッシャー (21) とナット (20) を取り付けます。



ステップ 7

O-リング (26) を潤滑してから、バックプレート(25) にはめ込みます。



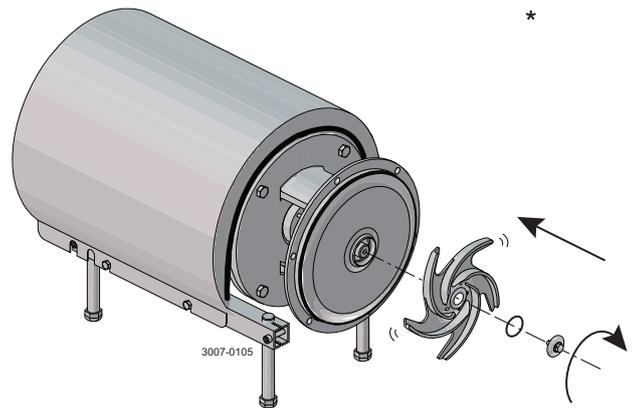
ステップ 8

1. O-リング (38) に注油してから、インペラー (37) に取り付けます。
2. シリコン・グリースまたはシリコン油で、インペラーのハブを潤滑します。
3. スタブシャフト (7) にインペラー (27) をねじこみます。
4. インペラー用のスクリュ (39) を取り付け締めます。

トルク値:

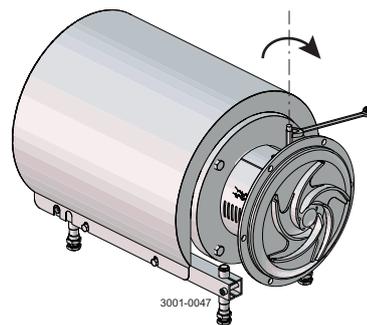
LKHUP10-60: 50 Nm (37 lbf-ft)

LKHUP70: 50 Nm (37 lbf-ft)



ステップ 9

1. テフロン(登録商標)テープを管 (42) の糸端に巻き付けます。
2. ねじ込み管は、シールハウジング (40a) 内で終わっています。
3. スパナを使用して締め付けます。

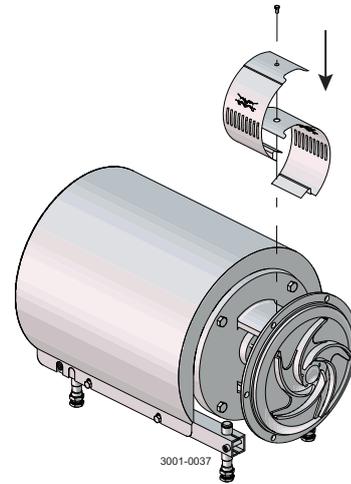


5 メンテナンス

本文をよくお読みください。符号は部品リストおよびサービスキットの章をご参照ください。
ラバーシールは取り付け前に潤滑してください。
* : シャフト・シールに関わる事項です。

ステップ 10

安全装置 (22) とねじ (23) を取り付けて締めます。
フラッシング用の接続部非搭載のポンプの場合、安全装置でアダプタの穴をふさぐ必要があります。



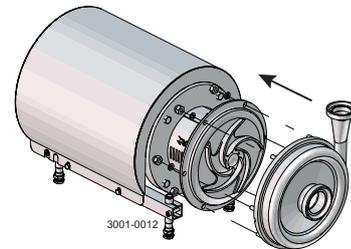
ステップ 11

1. ポンプ・ケーシング (29)、ワッシャー (24a)、および袋ナット (24) を取り付けます。
2. バックプレート (25) のナット (20) を締め付けます。
3. バックプレート (25) のナット (20) を締め付け、キャップナット (24) を締めます。

トルク値:

LKHUP10-20 = 20 Nm/14.8 lbf-ft

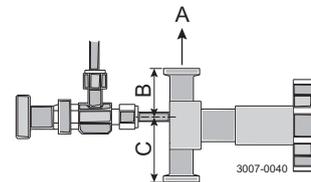
LKHUP25-70 = 40 Nm/29.5 lbf-ft



ステップ 12

ダブルメカニカルシャフトシールのフラッシングセット:

1. メンブレンバルブをポンプケーシングの排水口に取り付けます。バイパスチューブが正しい位置にあることを確認します (図を参照)。
2. 下のチューブをニードルバルブに取り付けます。
3. 上部チューブに圧力ゲージを取り付けます。
4. フローメータを合わせます。



A: Up

B: 26 mm/1.2"

C: 37.6 mm/1.48"

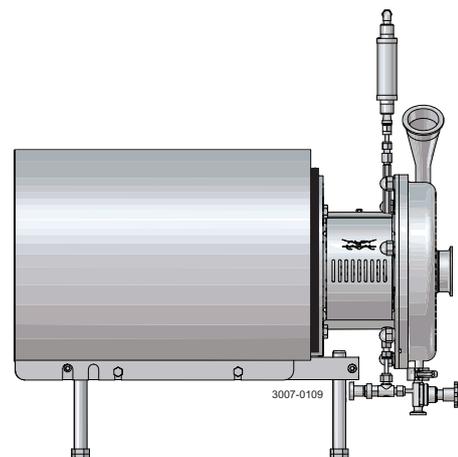
ステップ 13

フラッシングセットの調整:

1. 排水バルブはポンプの排水に使用されます。
2. 洗浄水は、流量計が250~500ml/min (0.25~0.5 l/min) (0.066~0.132gpm) となるまでニードル弁によって調整されます。

注

フラッシングセットは製品領域と見なされないため、衛生的に設計されていません。フラッシングセットは、ポンプへの逆流を防止しません。逆流が危険にさらされている場合は、Alfa Lavalはこれを防ぐための予防措置を取ることを推奨します。



本文をよくお読みください。符号は部品リストおよびサービスキットの章をご参照ください。
 ラバーシールは取り付け前に潤滑してください。
 * : シャフト・シールに関わる事項です。

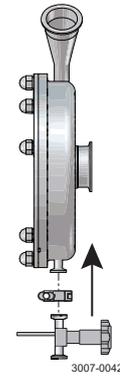
5.6 フラッシングセットの組み立て - ポンプに付属していない場合

ステップ 1

ポンプに単軸シールがある場合は、二重機械軸シールに再構築してください(セクション5.5 ポンプ/ダブルメカニカル・シャフトシールの組み立て参照)

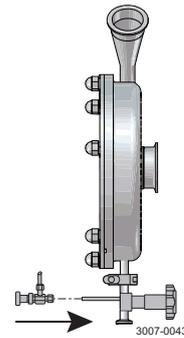
ステップ 2

1. メンブレンバルブをポンプケーシングドレンに取り付けます。
2. バイパスチューブが正しい位置にあることを確認します(ステップ10のセクション5.5 ポンプ/ダブルメカニカル・シャフトシールの組み立てを参照)。



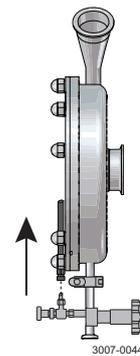
ステップ 3

1. 膜弁からチューブをバイパスするためにニードルバルブを取り付けます。
2. バイパスチューブの長さを調整して、ニードルバルブの出口がフラッシングハウスの底部のインレットに揃うようにします。



ステップ 4

1. フラッシュハウジングの底部の穴にヘックスチューブ (65mm/2.6")を取り付けます。
2. 六角管に接続してください。
3. ニードルバルブと接続部の間に6mm/1/4"チューブを切断して取り付けます。

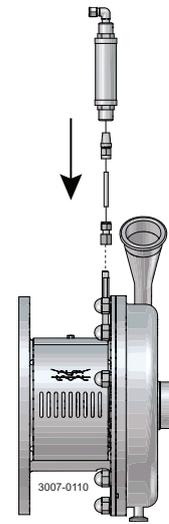


5 メンテナンス

本文をよくお読みください。符号は部品リストおよびサービスキットの章をご参照ください。
ラバーシールは取り付け前に潤滑してください。
* : シャフト・シールに関わる事項です。

ステップ 5

1. フラッシュハウジングの頂部の穴にヘックスチューブ (140mm/5.5")を取り付けます。
2. HEXチューブに直結してください。
3. 直線的な接続の間に6mm/1/4"チューブを切断してフィットさせます。
4. 流量計をストレート接続に合わせ、エルボ接続を流量計の他端に合わせます。
5. 敷地内の水面設置に接続するための流量計の接続口またはねじ込み口。



本文をよくお読みください。符号は部品リストおよびサービスキットの章をご参照ください。
 ラバーシールは取り付け前に潤滑してください。
 * : シャフト・シールに関わる事項です。

5.7 シャフトの調整

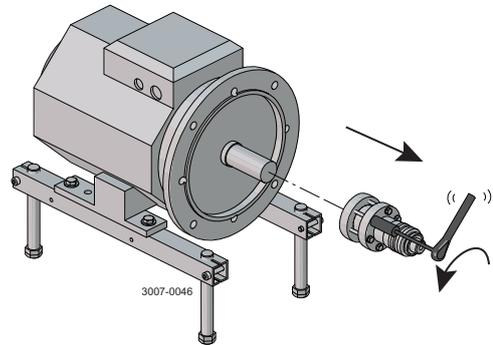
ステップ 1

1. ねじ (6) を緩めます。
2. スタブシャフト (7) をコンプレッションリング (5a、5b) とともに引き抜きます。

LKHUP-70:

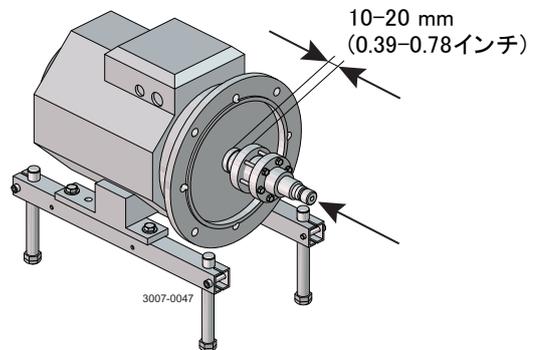
モーターシャフトに最高の固定具を固定するには、次のことを確認してください。

- ポンプシャフトと圧縮リングの円錐面にグリースが塗布されています。
- モータ軸にグリースが付着していないこと。
- ポンプ軸の内径にグリースを塗布しないでください。
- 圧縮リング用のねじにはグリースが塗布されています。



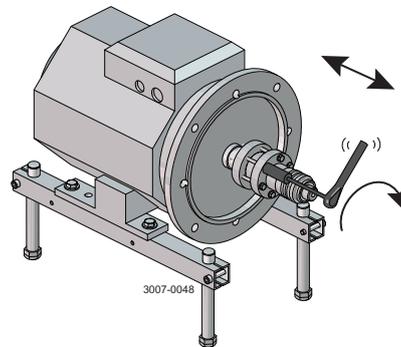
ステップ 2

1. スタブシャフト (7) をコンプレッションリング (5a、5b) とともにモーター・シャフトに押し込みます。
2. スタブシャフトの終端からモーター・フランジの間は 10~20 mm (0.39 ~ 0.78 インチ) 離すようにしてください。



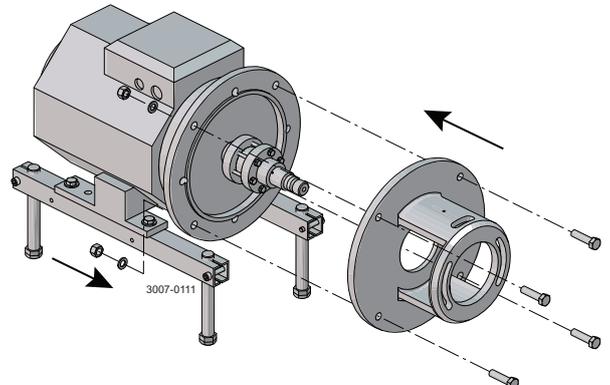
ステップ 3

1. ねじ (6) を軽く締めます。
2. スタブシャフト (7) がモーターシャフト上で動くことを確認します。



ステップ 4

フィルアアダプタ (18)、ネジ (19)、ワッシャ (8)、ナット (7)。



5 メンテナンス

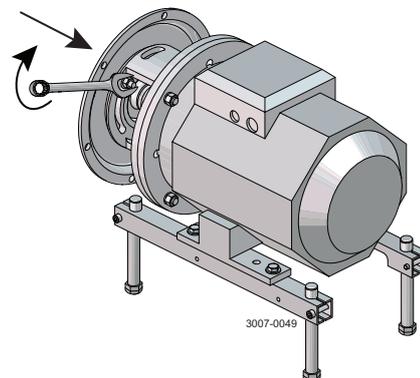
本文をよくお読みください。符号は部品リストおよびサービスキットの章をご参照ください。

ラバーシールは取り付け前に潤滑してください。

* : シャフト・シールに関わる事項です。

ステップ 5

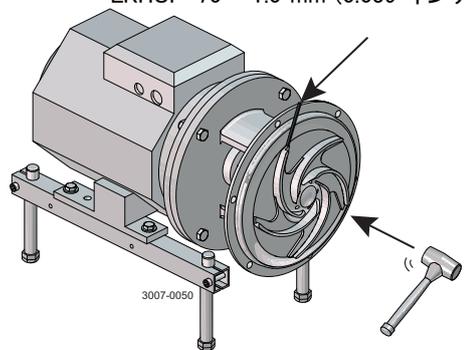
1. **ダブルメカニカル・シャフトシール** : ドライブリング (52) をスタブシャフト (7) に取り付けます。
2. バックプレート (25)、ワッシャー (21)、ナット (20) を取り付け、締め付けます。



ステップ 6

1. インペラー (27) をスタブシャフト (7) に取り付けます。
2. LKH-5 のインペラーとバックプレート (25) の間の隙間が LKH-10 ~ 60 の場合は 0.5mm (0.02 インチ)、LKH-70 の場合は 1.0 mm (0.039 インチ) であることを確認します。
3. モーターシャフト上でサブシャフト (7) が動かなくなるため、ねじ (6) を均等に締め付けます。

LKHUP-10 に -60 = 0.5 mm (0.02 インチ)
LKHUP-70 = 1.0 mm (0.039 インチ)

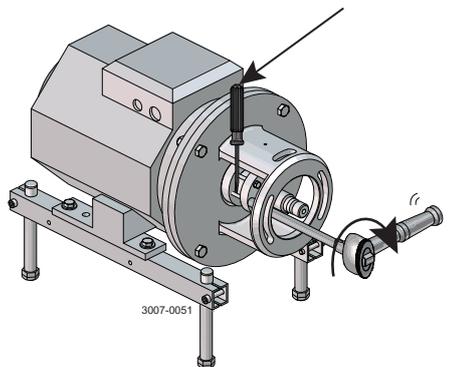


ステップ 7

1. インペラー (27)、バックプレート (25)、およびドライブ・リング (52) 取り外します。
2. ねじ (6) を 15 Nm (11 lbf-ft) まで均等に締めます。

ドライバを使って回り止めをします。

15Nm
(11 lbf-ft)



据付け、操作、メンテナンスの際は、必ずテクニカルデータをご覧ください。
このデータは関連各所にご通知ください。

6.1 技術仕様データ

LKH UltraPure ポンプは非常に効率の高い経済的な遠心ポンプで、製薬業界の要件に合致します。製品の取り扱いに無理がなく、化学物質に対する耐性を備えています。LKH UltraPureには LKH UltraPure-10、-15、-20、-25、-35、-40、-50、-60、-70 のサイズがあります。納品時には取扱説明書が付属しています。本文をよくお読みください。

データ			
最大入口圧力			
米国 - CEマークなし			
LKHUP 10-60	1000 kPa	10 bar	(145 psi)
LKHUP 70	500 kPa	5 bar	(72.5 psi)
世界のその他の地域			
LKHUP 10-70	500 kPa	5 bar	(72.5 psi)
温度範囲	-10° C に +140° C	(EPDM)	(14° F に 284° F)
最高回転速度	4000rpm		
最大製品粘度	800 cP		
材質			
接液金属部品	AISI 316L		
他金属部品	ステンレス鋼		
仕上げ	研磨		
接液シール	EPDM (標準)		
他 O リング	EPDM (標準)		
代替シール	FPMとFEP		
シャフト・シール			
シールタイプ	外部シングル又はダブルメカニカルシール		
流体制御最大温度	70° C ご注意: ポンプが作動していないときは、フラッシュハウジングを125° Cまで滅菌することができます。		
最大水圧 LKHUP 10-60 (DMS)	通常大気圧	(最大 5 bar)	(最大 72.5 psi)
最大水圧 LKHUP 70 (DMS)	通常大気圧	(最大 3 bar)	(最大 43.5 psi)
使用水量 (ダブルメカニカルシール)	0.25 - 0.5 l/min.	(0.006 - 0.13 gpm)	
材質: 固定シールリング	耐酸金属、シリコンカーバイド・シール面		
材質: 回転側シールリング	シリコンカーバイド		
材質: O リング	EPDM (標準)		
オプション材質: O-リング	FPMとFEP		
モーター			
IEC 規格準拠のフットフランジモーター、2極 = 3000/3600 rpm (50/60 Hz)、IP55 (ラビリンス・プラグ付ドレンホール)、絶縁種別 F 種			
モーターサイズ (kW)、50 Hz	1.75 - 110 kW		
モーターサイズ (kW)、60 Hz	1.9 - 110 kW		
モーターサイズ (Hp)、60 Hz	1.5 - 150 Hp		

詳しくは、PD シートを参照ください。

6 技術仕様データ

据付け、操作、メンテナンスの際は、必ずテクニカルデータをご覧ください。
このデータは関連各所にご通知ください。

6.2 注油間隔 (潤滑時期の目安)

表は内部ベアリング温度 100° C の場合です。温度が 15°C (環境温度またはベアリング内部温度) 上昇するにつれ注油間隔およびベアリング寿命が 50%減少します。垂直にマウントされたポンプの注油間隔は表にある規定数値の半分になります。

ABB IEC モーター、IE3

モーターパワー (kW)	LKH5 -90 LKHI10 -60* LKH-110* LKHS LKH 超純 50/60 Hz	LKHPF-10 -60 LKHI-10 -60 LKH-110 3300 ベアリング 50/60 Hz	LKHPF-70 LKH-120 7200 ベアリング 50/60 Hz	LKH-85 7300 ベアリング 50/60 Hz
0.75	注油不要			
1.1	注油不要			
1.5	注油不要			
2.2	注油不要	設定なし		
3.0	注油不要	注油不要		
4.0	注油不要	設定なし		
5.5	注油不要	注油不要		
5.5	注油不要	3600h/3000h - DE/NDE:15g*		
7.5	注油不要	3600h/3000h - DE/NDE:15g*		
11	注油不要	3100h/2300h - DE/NDE:25g		
15	注油不要	3100h/2300h - DE/NDE:25g		
18.5	注油不要	3100h/2300h - DE/NDE:25g		
22	注油不要	2600h/2000h - DE/NDE:42g	4000h/2200h - DE/NDE:42g	
30	注油不要		4000h/2800h - DE/NDE:55g	8000h/ - - DE/NDE:40g
37	注油不要		4000h/2800h - DE/NDE:55g	8000h/ - - DE/NDE:40g
45	注油不要		2500h/1000h - DE/NDE:55g	8000h/ - - DE/NDE:40g
55	注油不要		2500h/1000h - DE/NDE:73g	8000h/3000h - DE/NDE:60g
75	注油不要		1500h/500h - DE/NDE:73g	4000h/1500h - DE/NDE:60g
90				4000h/2800h - DE/NDE:45g
110				4000h/2800h - DE/NDE:45g

* 入口圧力が 10 bar (145 psi) 未満

推奨するグリースの銘柄：

LKHPF-10/-70 - LKH-110 - LKH-120:

Esso: Unirex N2 または N3 (リチウム・コンプレックス・ベース)
 Mobil: Mobilith SHC 100 (リチウム・コンプレックス・ベース)
 シェル: Shell Gadus S5 V100 2 (リチウム錯体ベース)
 Klüber: Klüberplex BEM 41-132 (特殊リチウムベース)
 FAG: Arcanol TEMP110 (リチウム・コンプレックス・ベース)
 Lubcon: Turmogrease L 802EP PLUS (リチウム・コンプレックス・ベース)

***LKHPF-10/-60 - LKH-110**

Klüber: Klüber Asonic HQ72-102 (ポリ尿素ベース)

LKH-85:

Klüber: Klüberplex Quiet BQH 72-102 (ポリウレア・ベース))
 Lubcon: Turmogrease PU703 (ポリウレア・ベース)

警告: ポリウレア・ベースのグリースをリチウム・コンプレックスベースのグリースに混ぜる、あるいはその逆は行わないでください。

据付け、操作、メンテナンスの際は、必ずテクニカルデータをご覧ください。
このデータは関連各所にご通知ください。

WEG IEC モーター、IE3

モーターパワー (kW)	LKH-5 -70 LKHI-10 -60* LKH-110* LKHSP、LKH エバポ LKH 超純 50/60 HZ
0.75	注油不要
1.1	注油不要
1.5	注油不要
2.2	注油不要
3.0	注油不要
4.0	注油不要
5.5	注油不要
7.5	注油不要
11	注油不要
15	注油不要
18.5	注油不要
22	10000/10000h - DE/NDE: 18g
30	10000/10000h - DE/NDE: 21g
37	10000/10000h - DE/NDE: 21g
45	設定なし
55	5000/5000h - DE/NDE: 27g
75	5000/5000h - DE/NDE: 27g

* 入口圧力が 10 バール (145 psi)未満

推奨するグリースの銘柄：

Mobil POLYREX EM 103

6 技術仕様データ

据付け、操作、メンテナンスの際は、必ずテクニカルデータをご覧ください。
このデータは関連各所にご通知ください。

表 1. スターリングNEMAモーター

モーター RPM	フレーム と HP	サービスのタイプ 規格 8時間/日	高負荷 24時間/日
3600	143T - 286TS 1.5 - 30	*	*
	324TS - 455TS 40 - 150	6ヶ月	2ヶ月
1800	143T - 256T 1 - 20	*	*
	284T - 326T 25 - 50	4ヶ月	18ヶ月
	364T - 445T 60 - 150	9ヶ月	3ヶ月
1200	143T - 256T 0.75 - 10	*	*
	284T - 326T 15 - 30	4年	18ヶ月
	364T - 445T 40 - 125	1年	4ヶ月

*通常、このサイズのモーターでは再注油できるベアリングが使用されていません。
これらのモーターのベアリングは、最低限 8 時間/日サービスで 5 年ごと、または 24 時間/日サービスで 2 年ごとに交換する必要があります。
警告: ベアリング用グリースは Klüber NBU-15 です。異なるグリースを使用しないでください。

表 2. バルドーNEMAモーター

モーター RPM	フレーム	サービスのタイプ	
		規格 8時間/日	嚴重 >16 時間/日
3600	- 210	5500 時間	2750 時間
	> 210 - 280	3600 時間	1800 時間
	> 280 - 360	2200 時間	1100 時間
	> 360 - 449	2200 時間	1100 時間
1800	- 210	12000 時間	6000 時間
	> 210 - 280	9500 時間	4750 時間
	> 280 - 360	7400 時間	3700 時間
	> 360 - 449	3500 時間	1750 時間
1200	- 210	18000 時間	9000 時間
	> 210 - 280	15000 時間	7500 時間
	> 280 - 360	12000 時間	6000 時間
	> 360 - 449	7400 時間	3700 時間

推薦されたグリースの一般的なアプリケーション: ポリレックス EM (エクソンモービル)
他のグリースの種類について、グリースの使用量および/または使用条件は、バルドーの取扱説明書を参照してください。

据付け、操作、メンテナンスの際は、必ずテクニカルデータをご覧ください。
このデータは関連各所にご通知ください。

6.3 トルク仕様

下記の表は、本ポンプにおけるネジ、ボルト、ナットの締め付けトルクを示すものです。
他のトルク値が特に明記されている場合以外は、常に以下のトルク値を使用してください。これは個人の安全に関わります。

サイズ	スパナの幅	トルク値	
		Nm	lbf-ft
M8	13mm/0.51"	20	15
M10	17mm/0.67"	40	30
M12	19mm/0.75"	67	49
M14	22mm/0.87"	110	81

6.4 重量(kg)

ポンプ・タイプ: LKH UltraPure

サイズ	90		100	112	132		160		180		200			250	
	1.5 kW	2.2 kW	3 kW	4 kW	5.5 kW	7.5 kW	11 kW	15 kW	18.5 kW	22 kW	30 kW	37 kW	45 kW	55 kW	75 kW
10	53	55	70	75											
20	55	57	72	77	94	108									
25				81	98	112	171	185							
35				81	98	112	171	185							
40						115	174	188	206	225					
45				82	99	113	172	186							
60					102	116	175	189	207	226	334				
70					138	152	196	210	228	259	365	380	396	522	557

重量は構成により異なります。重量は、取扱、搬送、および梱包中の参考値としてのみ、みなされます。

6 技術仕様データ

据付け、操作、メンテナンスの際は、必ずテクニカルデータをご覧ください。
このデータは関連各所にご通知ください。

6.5 ノイズエミッション

ポンプ・タイプ	音圧レベル (dBA)
LKH-5	60
LKH-10	69
LKH-15	72
LKH-20	70
LKH-25	74
LKH-35	71
LKH-40	75
LKH-45	70
LKH-50	75
LKH-60	77
LKH-70	88
LKH-75	79
LKH-85	86
LKH-90	75
LKH-112	70
LKH-113	69
LKH-114	68
LKH-122	75
LKH-123	77
LKH-124	80
SolidC-1	68
SolidC-2	72
SolidC-3	73
SolidC-4	72
MR-166	76
MR-185	82
MR-200	81
MR-300	82
GM	54
FM-OS	61

上記LKH騒音レベルは、LKHPF、LKHI、LKH、UltraPure、LKH Evap および LKHex でも同様です。
上記SolidC騒音レベルは、SolidC UltraPureでも同様です。

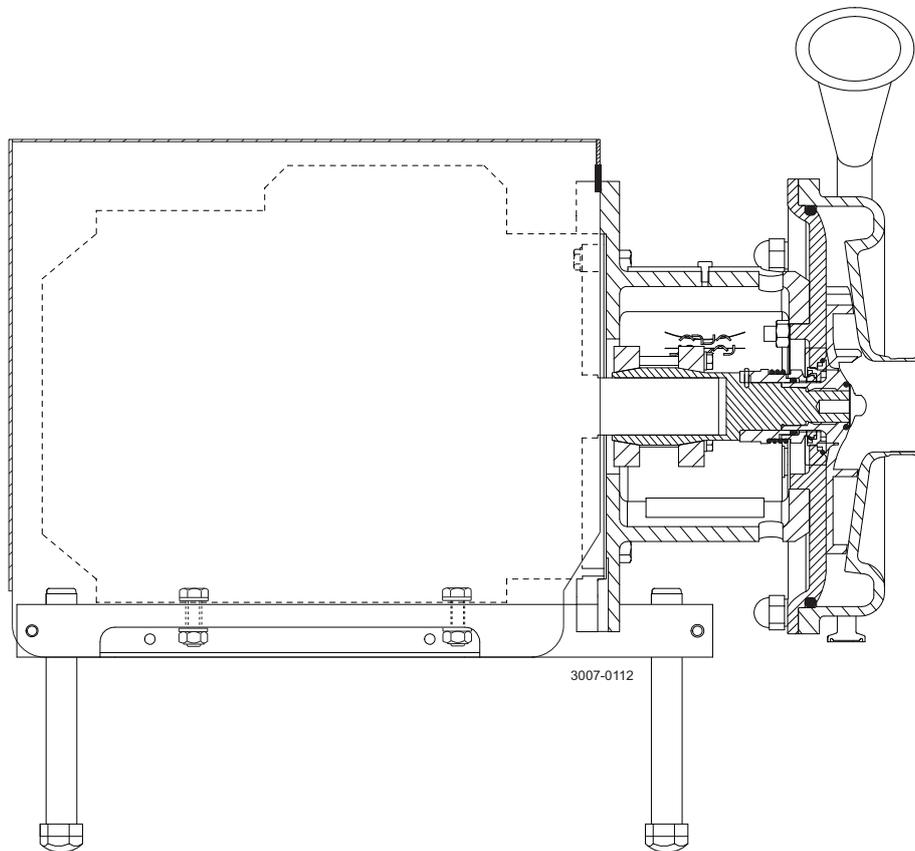
ノイズ測定は、水を用いて、環境温度かつ50 Hzで、およそ最高効率点 (BEP) において標準装備用モーターとシュラウドを使用して実施したものです。

プロセスシステム(バルブ、パイプ、タンク等)内の液流から発生するノイズ・レベルは、ポンプ自体から発生するノイズ・レベルよりも高くなる場合も多数あります。そのため、システム全体からの騒音レベルを考慮することが重要となり、必要な場合は個人の安全に関連する必要な事前措置を講じる必要があります。

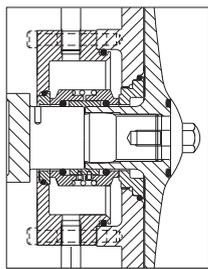
7 部品リストとサービスキット

以下の図は、サニタリー仕様の LKH UltraPure ポンプを示しています。
図中の番号は、7.2 LKH UltraPure - 接液部製品 節の部品リストの番号を指しています。

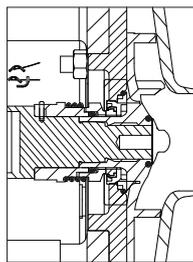
7.1 LKH UltraPure -10, -20, -25, -35, -40, -45, -60, -70.



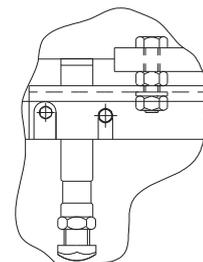
US仕様の脚は、図とは異なります。詳しくは、「US 版予備部品」を参照してください。



3007-0058
ダブルメカニカル・シャフトシール



3007-0059
シングル・シャフト・シール

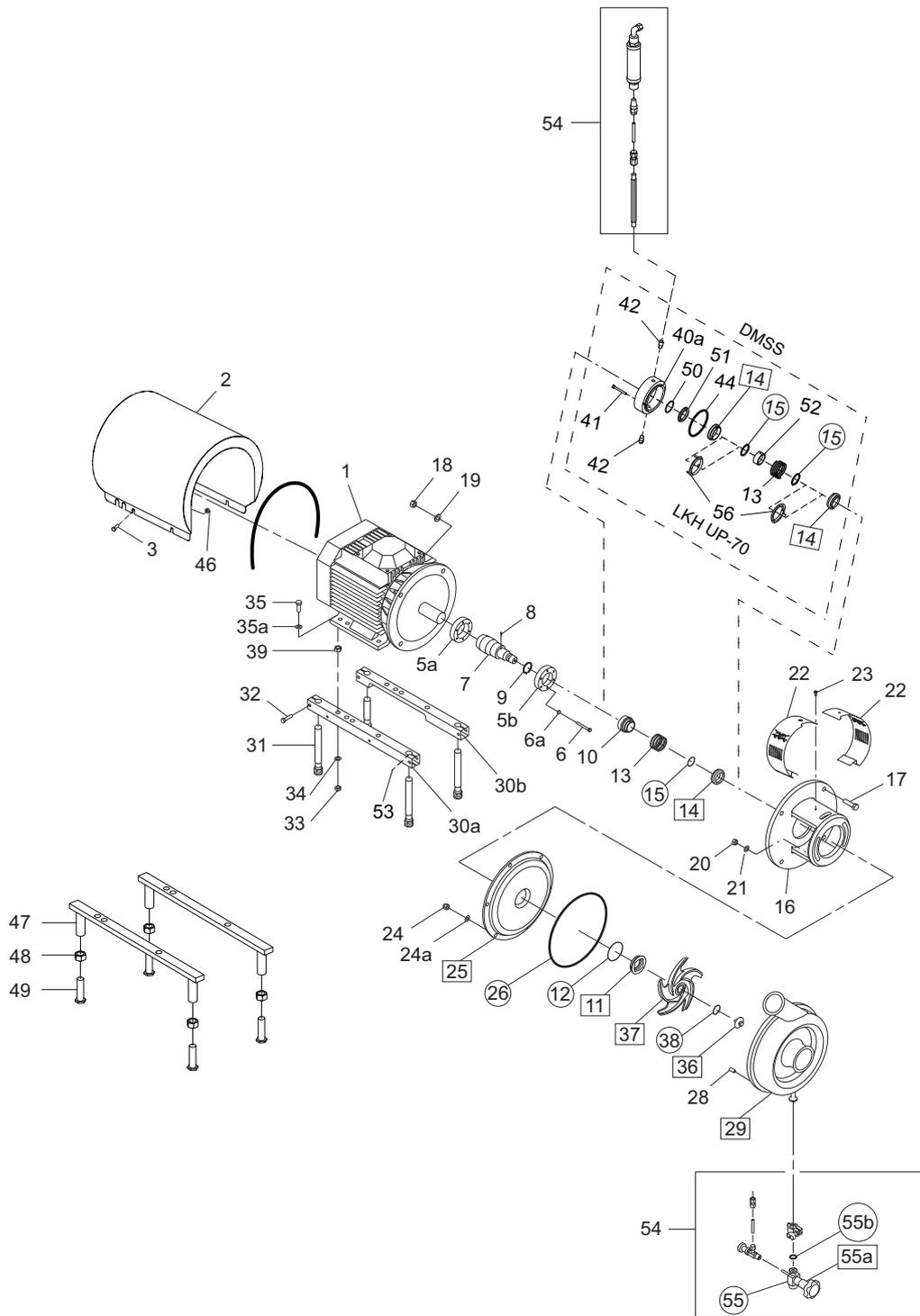


3007-0054_1
3 kW
脚取付部にのみ使用可能

7 部品リストとサービスキット

以下の図は、サニタリー仕様の LKH UltraPure ポンプを示しています。
 図中の番号は、7.2 LKH UltraPure - 接液部製品 節の部品リストの番号を指しています。

7.2 LKH UltraPure - 接液部製品



3007-0088

- 接液金属部品
- 接液エラストマー部品

7 部品リストとサービスキット

以下の図は、サニタリー仕様の LKH UltraPure ポンプを示しています。
図中の番号は、7.2 LKH UltraPure - 接液部製品 節の部品リストの番号を指しています。

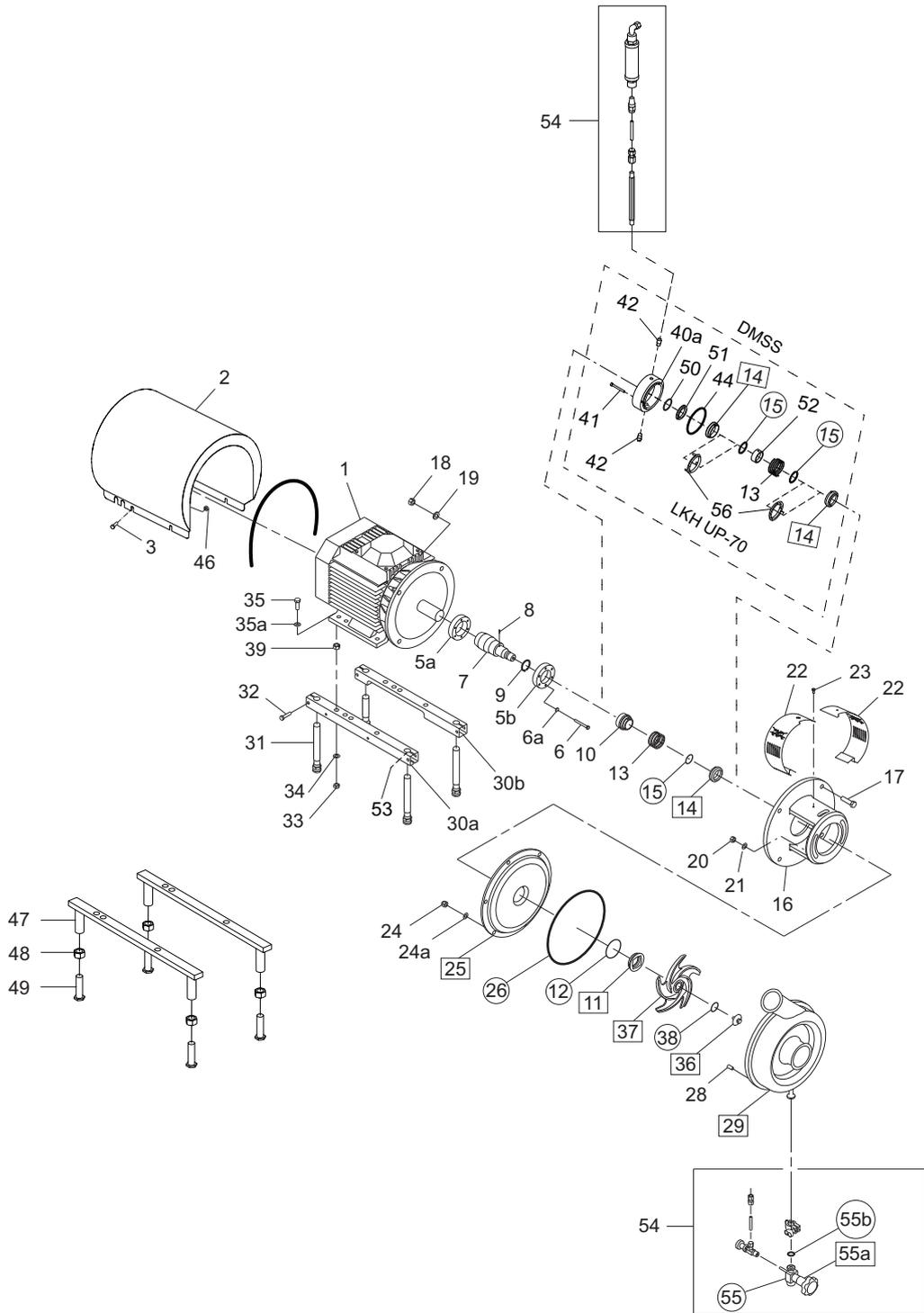
パーツリスト

符号	数量	部品名称
20	2	ナット
21	2	ワッシャー
24	6	キャップナット
24a	6	ワッシャー
25	1	バックプレート一式
26 □◆	1	ポンプ・ケーシング Oリング
28	6	ボルト
29	1	接続と排水
36	1	インペラーねじ
37	1	インペラー
38 □◆	1	Oリング インペラーねじ

7 部品リストとサービスキット

以下の図は、サニタリー仕様の LKH UltraPure ポンプを示しています。
 図中の番号は、7.2 LKH UltraPure - 接液部製品 節の部品リストの番号を指しています。

7.3 LKH UltraPure - モーター別専用部品



3007-0088

- 接液金属部品
- 接液エラストマー部品

7 部品リストとサービスキット

以下の図は、サニタリー仕様の LKH UltraPure ポンプを示しています。
図中の番号は、7.2 LKH UltraPure - 接液部製品 節の部品リストの番号を指しています。

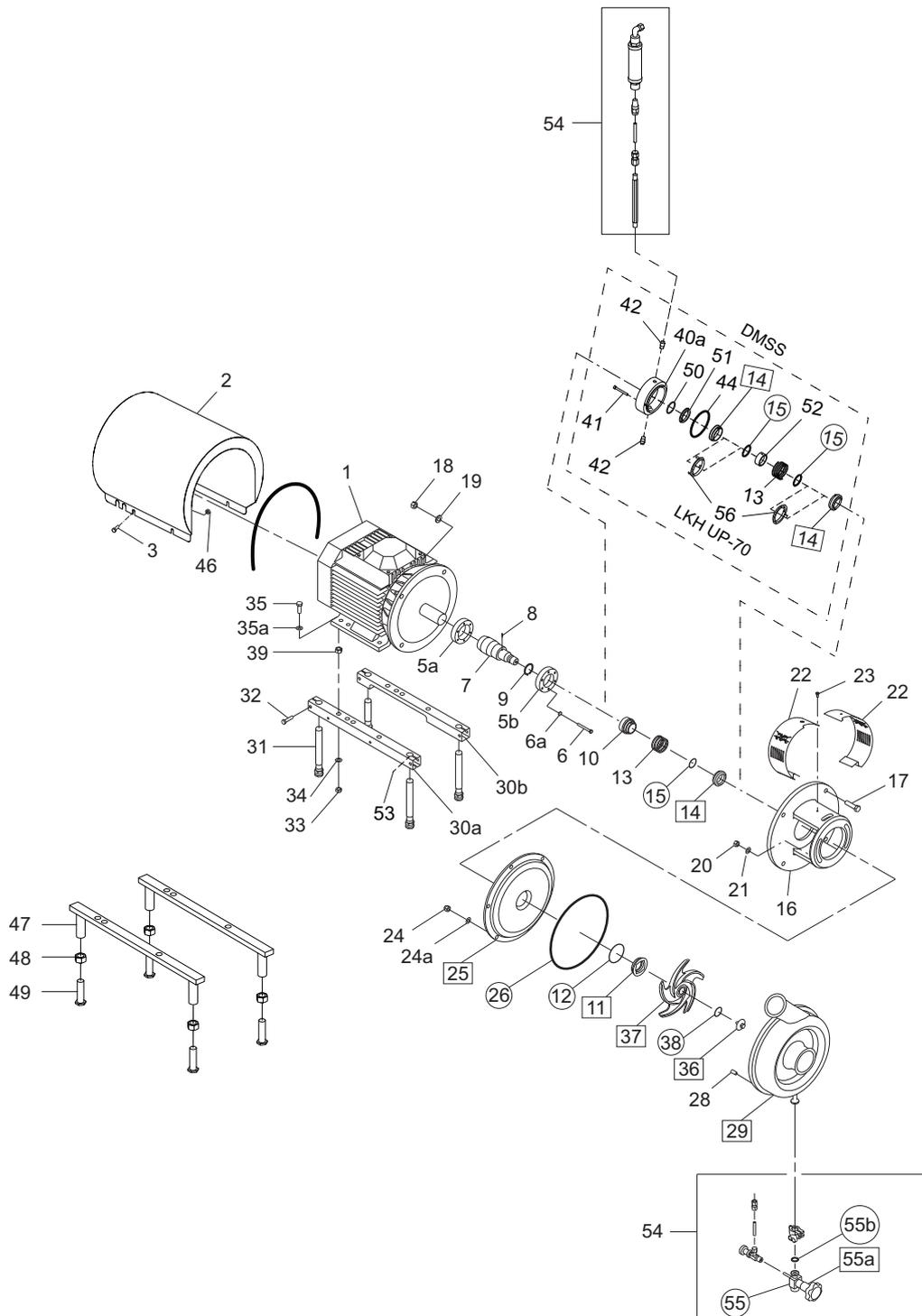
パーツリスト

符号	数量	部品名称
	1	ツール一式
1	1	モーター ABB
2	1	シュラウド
3	4	ネジ
5a	1	ねじ付きコンプレッション・リング
5b	1	ねじなしコンプレッション・リング
6	6	ネジ
6a	6	ワッシャー
7	1	シャフト
8	1	コネックスピン
9	1	保持リング
16	1	アダプタ
17	4	アダプタ用ねじ
18	4	アダプタ用ナット
19	4	アダプタ用ワッシャー
22	1	安全ガード・セット
23	1	安全ガード用ねじ
30a	1	サポート・バー、右
30b	1	サポート・バー、左
31	4	脚
32	4	ネジ
33	4	ナット
34	4	スプリングワッシャー
35	4	ネジ
35a	4	ワッシャー
39	4	ナット
46	4	ディスタンス・スリーブ
47	2	脚ブラケット
48	4	脚用ナット
49	4	脚用ねじ
53	4	ピボットねじ

7 部品リストとサービスキット

以下の図は、サニタリー仕様の LKH UltraPure ポンプを示しています。
 図中の番号は、7.2 LKH UltraPure - 接液部製品 節の部品リストの番号を指しています。

7.4 LKH UltraPure - シャフトシール



3007-0088

- 接液金属部品
- 接液エラストマー部品

7 部品リストとサービスキット

以下の図は、サニタリー仕様の LKH UltraPure ポンプを示しています。
図中の番号は、7.2 LKH UltraPure - 接液部製品 節の部品リストの番号を指しています。

パーツリスト

符号	数量	部品名称
□		シングル・シャフト・シール
◆		ダブルメカニカル・シャフトシール
10	1	ドライブリング
11 □	1	固定側シール・リング
12 □	1	Oリング
13 □	1	ばね
14 □	1	回転側シール・リング
15 □	1	Oリング
40a	1	シール・ハウジング
41	2	シール・ハウジング用ねじ
42	2	継手
44 ◆	1	シール・ハウジング用 O-リング
50 ◆	1	Oリング
51 ◆	1	第二固定側シールリング
52 ◆	1	ドライブリング
54	1	基本 1/2"
55	1	ダイアフラム EPDM
55a	1	ダイアフラムバルブ
55b	1	1/2" クランプガスケット
56 ◆	2	カップ

サービス・キット

部品名称	EPDM	FPM	FEP
シングル・シャフト・シール用サービスキット(含まれる Q-doc を含む)			
□ サービスキットNBR	9611922339	9611922338	9611922340
□ サービスキットNBR	9611922357	9611922356	9611922358
□ サービスキットNBR	9611922375	9611922374	9611922376
□ サービスキットNBR	9611922393	9611922392	9611922394
□ サービスキットNBR	9611920549	9611920550	9611920551

ダブルメカニカル・シャフトシール用サービスキット(含まれる Q-doc を含む)

◆ サービスキットNBR	9611922345	9611922344	9611922346
◆ サービスキットNBR	9611922363	9611922362	9611922364
◆ サービスキットNBR	9611922381	9611922380	9611922382
◆ サービスキットNBR	9611922399	9611922398	9611922400
◆ サービスキットNBR	9611920552	9611920553	9611920554

注意: すべてのサービスキットは、湿潤したスチール部品の3.1認定および適合宣言を含む、Q-docとともに標準として提供されています。

「□◆」マークのついた部品はサービスキットに含まれています

推奨予備部品: サービス・キット

ダブルメカニカル・シャフトシールをシングルからダブルへ変換するキット: ダブルメカニカル・サービスキット + pos. をご注文下さい。40a + 41 + 42
(900065/19)

アルファ・ラバルの問い合わせ先

各国の弊社代理店の最新情報は、ホームページをご確認ください。

© Alfa Laval Corporate AB

本文書および本文書の内容はAlfa Laval Corporate ABが所有し、知的所有権およびそれに関連する権利を管理する法律によって保護されています。本文書のユーザーは、適用される知的所有権関連法に準拠する責任を負います。本文書に関連するすべての権利を制限することなく、本文書のいかなる文書も、Alfa Laval Corporate ABから文書による許諾を得ることなく、いかなる形式またはいかなる手段（電子、機械的、複写、録画その他）、いかなる目的によっても無断で、コピー、複製または転送してはなりません。Alfa Laval Corporate ABは法の許す限り、刑事告発を含めた、本文書に関する権利を行使します。