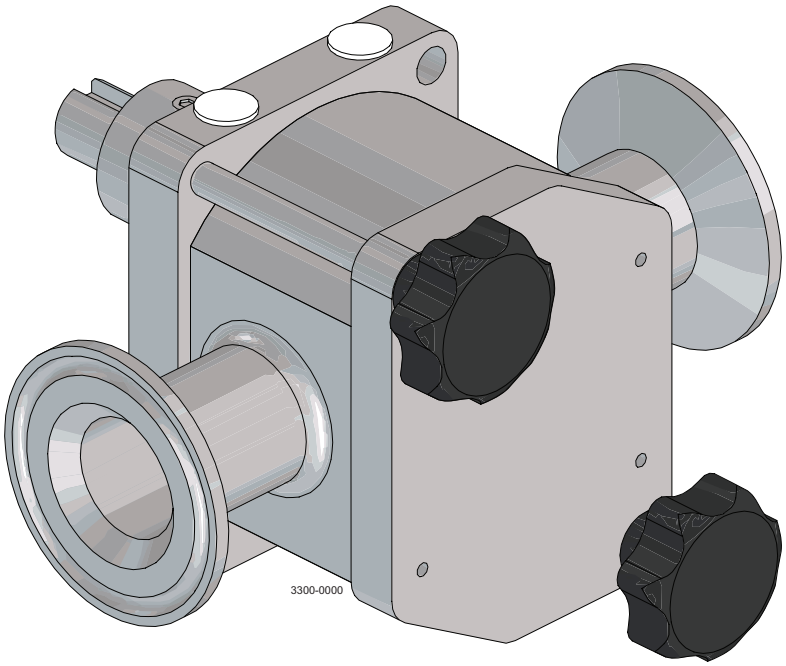
Alfa Laval M Gear

Gear Pump



Lit.コード 200009584-4-JA

Instruction Manual

日本語

発行者:
アルファ・ラバル Kolding A/S
Albuen 31
DK-6000 Kolding, Denmark
+45 79 32 22 00

取扱説明書の原版は英語です

© Alfa Laval 2026-11

This document and its contents are subject to copyrights and other intellectual property rights owned by Alfa Laval AB (publ) or any of its affiliates (jointly "Alfa Laval"). No part of this document may be copied, re-produced or transmitted in any form or by any means, or for any purpose, without Alfa Laval's prior express written permission. Information and services provided in this document are made as a benefit and service to the user, and no representations or warranties are made about the accuracy or suitability of this information and these services for any purpose. All rights are reserved.

目次

1 適合宣言書 5

2 安全 9

2.1 安全注意事項 9
2.2 テキストでの警告表示 13
2.3 作業員の要件 14
2.4 リサイクル情報 15

3 はじめに 17

3.1 原理 17

4 据付け 19

4.1 開梱と取り扱い 19

5 操作 21

5.1 試運転と起動 21
5.2 クリーニング 21

6 メンテナンス 23

6.1 プラスチック製の接液部品（メンテナンス対象） 24
6.2 分解 25
6.3 組み立て 27
6.3.1 ドライブシャフト・アセンブリの組み立て 27
6.3.2 ポンプの組み立て 29
6.4 トラブルシューティング 31

7 テクニカルデータ 33

7.1 テクニカルデータ 33
7.2 寸法 33
7.3 重量 34

8 スペアパーツ 35

8.1 スペア部品の注文 35
8.2 アルファラバルサービス 35
8.3 保証 - 定義 36

9 パーツリストと分解図 37

このページは白紙です。

1 適合宣言書

EU 適合宣言書

指定会社

Alfa Laval Kolding A/S. Albuen 31. DK-6000 Kolding. Denmark. +45 79 32 22 00

会社名、住所、電話番号

以下の事柄をここに宣言します。

ポンプ

名称

M200; M210; M220

タイプ

E10.000 ～ E1.000.000、AAX000000001 ～ AAX999999999

シリアル番号

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
- RoHS 指令 2011/65/EU およびその修正

当技術書類を編集すると授権される人は当ドキュメントの署名者とする。

Vice President Business Unit Hygienic Fluid Handling and Heat Transfer Technologies, Head of Product Management	Mikkel Nordkvist
役職	名称

Kolding、デンマーク	2026-10-01	
場所	日付 (XXXX 年 XX 月 XX 日)	署名

文書改訂_ 02_102026

EU 適合宣言書

指定会社

Alfa Laval Kolding A/S. Albuen 31. DK-6000 Kolding. Denmark. +45 79 32 22 00

会社名、住所、電話番号

以下の事柄をここに宣言します。

ポンプ

名称

M200; M210; M220

タイプ

E10.000 ～ E1.000.000、AAX000000001 ～ AAX999999999

シリアル番号

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。

- 機械に関する規則 (EU) 2023/1230
- RoHS 指令 2011/65/EU およびその修正

当技術書類を編集すると授権される人は当ドキュメントの署名者とする。

Vice President Business Unit Hygienic Fluid Handling and Heat Transfer Technologies, Head of Product Management	Mikkel Nordkvist
役職	名称
Kolding、デンマーク	2027-01-20
場所	日付 (XXXX 年 XX 月 XX 日)



署名

文書改訂_03_012027

UK 適合宣言書

指定会社

Alfa Laval Kolding A/S. Albuen 31. DK-6000 Kolding. Denmark. +45 79 32 22 00

会社名、住所、電話番号

以下の事柄をここに宣言します。

ポンプ

名称

M200; M210; M220

タイプ

E10.000 ～ E1.000.000、AAX000000001 ～ AAX999999999

シリアル番号

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。

- The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

以下の代理として署名：アルファ・ラバル、Kolding A/S.

Vice President Business Unit Hygienic Fluid Handling and Heat Transfer Technologies, Head of Product Management	Mikkel Nordkvist	
役職	名称	
Kolding、デンマーク	2026-10-01	
場所	日付 (XXXX 年 XX 月 XX 日)	署名

文書改訂_02_102026

このページは白紙です。

2 安全

最初に読んでください





本取扱説明書は、供給されるアルファ・ラバル製品を取り扱うオペレータおよびサービスエンジニア向けに作成されています。

オペレータは、作業を実行する前、または供給されたアルファ・ラバル製品を使用する前に、供給されたアルファ・ラバル製品の***安全性、設置および操作手順***を読んで理解する必要があります。

指示に従わない場合、深刻な事故が起きるおそれがあります。

この文書では、供給されたアルファ・ラバル製品の正規の使用方法について説明します。アルファ・ラバルは、装置がその他の方法で使用された場合の怪我や損害について、一切の責任を負いません。

本取扱説明書は、供給されたアルファ・ラバル製品の耐用年数のすべての段階で作業を安全に実行するための情報をユーザーに提供することを目的としています。

オペレータは常に最初に***安全性***の章を読む必要があります。これ以降、オペレータは、実行するタスクまたは必要な情報に関連するセクションにスキップできます。

必ずテクニカルデータの章をよくお読みください。

これは、付属のアルファ・ラバル製品の完全な取扱説明書です。

注意

この取扱説明書の図および仕様は、印刷日時点で有効です。ただし、継続的な改善が当社の方針であるため、当社は事前の通知や義務なしに取扱説明書を変更または修正する権利を留保します。

取扱説明書は英語版がオリジナルの説明書となります。アルファ・ラバルは、誤った翻訳については責任を負いません。疑問がある場合には、英語版が適用されます。

2.1 安全注意事項

安全表示	
	目の保護具、安全メガネを使用してください。
	保護手袋、保護手袋を使用してください。
	保護具 - 安全ヘルメットを着用してください。
	騒音の大きい環境では防音保護具を使用してください。
	保護具 - 安全靴を着用してください。

安全表示	
	腐食性物質
	表面が高温になり、火傷の危険があります。
	切断の危険
	感電に対する警告
	重量のある場合は、フォークリフトまたは他の産業車両で輸送します。

一般安全注意事項





据付け

現地の安全規則により、ポンプの使用を開始する前に設置が担当機関により点検および承認される必要があると定められている場合、装置の設置の前に、該当機関に相談し、該当機関から計画している据付けの設計の承認を受けてください。

通液状態で逆回転**させないでください**。

絶対にポートの接続部の内部や回転部品の近くには、手や指を入れないでください。

電気配線は**必ず**有資格者が行ってください。(駆動部ユニットに付属のモーターの取扱説明書を参照)

アルファ・ラバルでは、EN 60204-1 に準拠した電源遮断装置の使用を推奨しています。






操作

絶対にポンプや配管の上に立たないでください。

絶対にポンプの吸込側と吐出側を塞いだ状態で運転しないでください。

ポートの接続部の内部や回転部品の近くには、**絶対に**手や指を入れないでください。

絶対にポンプを完全に組み立て、ガードをすべてしっかりと取り付けるまで(つまり、ポンプ・ヘッドはギアケースから外さない)、運転しないでください。！

ガードがしっかりと取り付けられていて、良好な状態であることを**常に**確認してください。

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**。

特定の動作条件では、ポンプおよび/または付属装置の外表面が 80°C を超える場合があります。そのため、ユーザーは、やむを得ない場合には、動作中にポンプおよび/または付属装置に触れないようにする必要があります。

酸アルカリなど薬液の取扱いについては、製造業者の指示や勧告に従ってください。



メンテナンス

メンテナンスの際には、**必ず**適切な個人用保護具（PPE）を着用してください。

ポンプが熱い間は、**絶対に**作業を行わないでください。

ポンプとパイプラインが加圧されているときは、ポンプの整備を**絶対に**行わないでください。

ポートの接続部の内部や回転部品の近くには、**絶対に**手や指を入れないでください。

ポンプを設置および操作するときは、**必ず**現地の健康および安全規制に従ってください。

危険な液体、高温の液体、排出された液体、漏れた液体は、地域の健康と安全に関する規制に従って廃棄するものとします。見積時にご要望があれば、危険な液体や熱い液体、排出または漏れた液体を安全に封じ込める手段 (ドリップパン) を装置に提供することができます。

誤った操作をしないように、**必ず**電源が切れている（オフになっている）ことを確認し、ロックしてください。メンテナンス方法については、本体に同梱されているモーター/ギアードモーターおよびカップリングの取扱説明書を参照してください。

触れる前に、**必ず**ポンプと付属機器が冷えていることを確認してください。



輸送と持ち上げ

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

常に適切な輸送装置（フォークリフトやパレットリフターなど）を使用してください。



保管

アルファ・ラバルが指針として推奨する方法は次のとおりです。

- 納入時同様、当初の梱包材に入れて保管してください
- 異物侵入がないようにポート開口部を保護してください
- 塗装されていない鋼（ステンレス鋼製ではないもの）には軽く油／グリースを塗布してください
- 直射日光や紫外線を避け、清潔で乾燥した場所に保管してください
- 温度範囲 -5～40°C
- 相対湿度 60%以下
- 腐食性物質にさらされないこと（空気中の含有物も含む）



騒音

実際にポンプ、駆動部、配管等が取り付けられた状態では、80dB[A]を超える騒音を発生する可能性があります。

必要に応じて、防音対策を施してください。

安全性チェック



供給された製品の保護装置 (シールド、ガード、カバーなど) の目視検査は、少なくとも 12 か月ごとに実行する必要があります。保護装置を紛失または破損した場合、特に安全性能の低下につながる場合は、交換する必要があります。保護装置の固定具は、必ず同じものまたは同等タイプのものと交換してください。

検査の受け入れ基準：

- 保護装置によって本来守られている可動部には手が届かないようにしてください。
- 保護装置はしっかりと取り付ける必要があります。
- 保護装置のネジがしっかりと締まっているかどうかを確認してください。

不合格の場合の処理方法：

- 保護装置を取り付けるもしくは交換のいずれかもしくは両方を行ってください。

アルファ・ラバルの問い合わせ先

全ての国の詳細な連絡先は私たちのウェブサイトで常に更新されています。

情報を直接取得することをご希望の方は、当社ウェブサイト www.alfalaval.com をご確認ください。

2.2 テキストでの警告表示

本取扱説明書の安全指示にご注意ください。

以下は、人員への傷害または供給されたアルファ・ラバル製品への損傷の危険性がある場合に本文中で使用されている４段階の警告標識の定義です。

危険

回避されない場合はすぐに死亡または重傷につながる危険な状態を示します。

警告

回避されない場合は死亡または重傷につながる可能性がある危険な状態を示します。

注意

回避されない場合は供給されたアルファ・ラバル製品に軽度または中程度の損傷を引き起こす可能性がある潜在的に危険な状況を示します。

注意

手順を簡略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。

2.3 作業員の要件

オペレータ

オペレータはこの取扱説明書を読み、理解する必要があります。

整備員:

整備員は、本取扱説明書を読んで理解する必要があります。整備員または技術者は、整備作業を安全に実施するために必要な分野の技能を有している必要があります。

研修員:

研修員は、経験のある監督下で業務を行う必要があります。

一般人員:

一般人員は、供給されたアルファ・ラバル製品にアクセスしてはなりません。

場合によっては、特別なスキルを持った人員 (電気技師、溶接工など) の雇用が必要になる場合があります。場合によっては、作業員が同種の作業経験に関して地域の法規制による認定を受けることが必要な場合もあります。

2.4 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、および金属ストラップから構成されている場合があります。



- 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、エネルギー回収に使用できます
- 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リサイクルとして処理する必要があります

メンテナンス

メンテナンス中は、付属のアルファ・ラバル製品のオイル (使用されている場合) および摩耗部品を交換する必要があります。

- 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分しなければなりません
- ゴムおよびプラスチックは、認可を受けた廃棄物焼却場で焼却する必要があります。入手できない場合は、地域の規制に従って廃棄する必要があります
- ベアリングおよびその他の金属部品は、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
- シール リングと摩擦ライニングは認可された埋立地に廃棄する必要があります。地域の法規制を確認してください
- 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

廃棄

使用を終えた機器は、地域の関連する規制に従ってリサイクルする必要があります。機器のほかに、プロセス液体からの有害残留物についても考慮し、適切に処理する必要があります。疑問がある場合や、地域の法規制がない場合は、お近くのアルファ・ラバルの販売会社にお問い合わせください。

アルファ・ラバルの問い合わせ先

全ての国の詳細な連絡先は私たちのウェブサイトで常に更新されています。

情報を直接取得することをご希望の方は、当社ウェブサイト *www.alfalaval.com* をご確認ください。

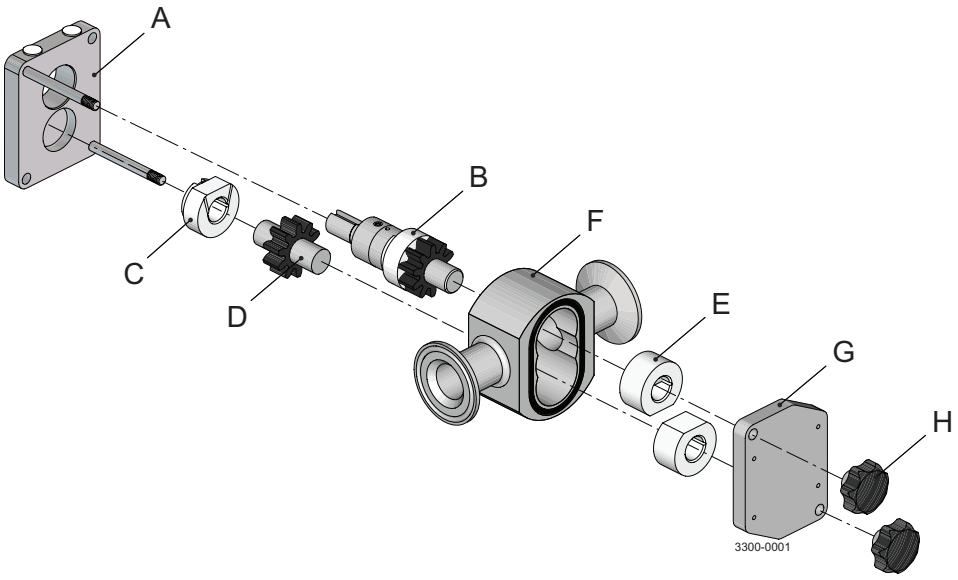
このページは白紙です。

3 はじめに

アルファ・ラバル M ギアポンプは、充填用途で少量の液体を効率的に移送する外部ギアポンプです。精密なアライメント、簡単な洗浄、簡単なメンテナンスにより、ステンレススチール製 M ギアポンプは、定量注入機、サンプリング機、充填機に最適です。この実績のある回転容積式ポンプは、OEM 充填機に簡単に適合します。

3.1 原理

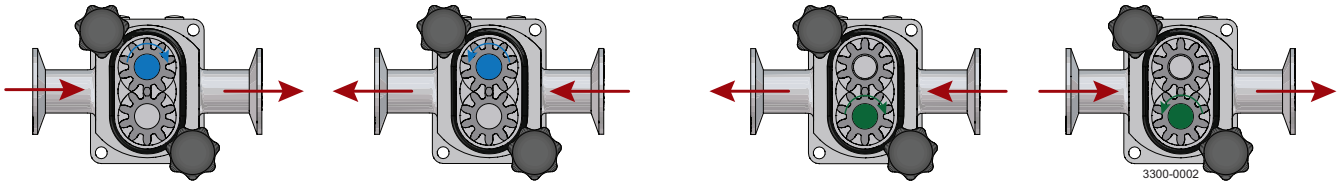
付属の M ギア ポンプは容積式ギア ポンプで、ドライブ ユニットの有無にかかわらず供給できます。下の図はポンプの主要コンポーネントを示しています。



アイテム	説明	アイテム	説明
A	バックプレート	E	フロントブッシュ
B	ドライブシャフト アセンブリ	F	本体
C	リアブッシュ（補助シャフト）	G	フロントカバー
D	補助シャフト	H	ハンドナット

動作原理

M ギア ポンプには 2 つのカウンター ギアがあり、駆動回転を逆転させることで両流れ方向に動作できます。



上側シャフトを回転　　下側シャフト駆動

本体内でギアが回転すると、入口の容積が増加し、製品がポンプに引き込まれます。その後、ギアと本体外周の間の空間を排出側へ搬送され、ギア間の容積が減少して排出されます。

ポンプの適用および使用の制限

このポンプは、食品、化学および関連産業における移送、計量およびサンプリングのために、さまざまなクリーンな半固体の粘性製品を圧送するために設計されています。

モデルに応じて、このポンプ範囲では、最大 7 bar の圧力、最大 1360 rpm の速度、および最大 60°C の温度が得られます。これらの条件は常に同時に対応できるわけではありません。モデルのタイプ/サイズはポンプにある銘板に表示されます。

ユーザーがポンプの用途を指定していない場合、またはポンプの用途を変更する必要がある場合は、構造材料と製品シールがポンプで送られる液体に適合することを確認することが重要です。

特定のガイドラインについては、ポンプのシリアル番号、システム、および業務の詳細を伝えてサプライヤーにお問い合わせください。(例: 媒体、圧力、流量、ポンプ温度など)。

動作条件

ポンプは、指定された使用条件を守ってください。動作圧力、速度、温度の制限は注文時に選択されており、超えては**なりません**。これらの詳細はオリジナルのマニュアルに記載されており、入手できない場合はポンプのシリアル番号を引用してサプライヤーから入手できます。

ユーティリティの要件

電源供給：このポンプは、ベアシャフトで供給されるか、電気モーターに接続されて供給されます。電源要件については、モーターの銘板を参照してください。

4 据付け

4.1 開梱と取り扱い

受取りと開梱

受入れ時には、常に以下の事柄を実施してください。

- 貨物の受領時には、配達受領書を確認してください。
- 電動機付の場合は、駆動部ユニットの指示書の有無を確認してください。
- 輸送時のキズの跡がパッキンに残っていないか点検してください。
- ポンプからパッキンを取り外す時は、注意して行ってください。
- ポンプポート接続部のパッキンを掃除します。
- マニュアルは廃棄する前に必ず梱包から取り出してください。
- ポンプユニットに損傷の兆候がないか検査します。
- 何らかの損傷がある場合は、直ちに輸送業者に伝えてください。

取り扱い

警告

リフト作業を行う人は、安全に作業を行うための適切な経験と訓練を受けていることを**必ず**確認してください。

使用するリフティング機器が良好な状態であり、適切なテストが行われていることを**常に**確認し、適用される場合はリフティングログを使用してください。

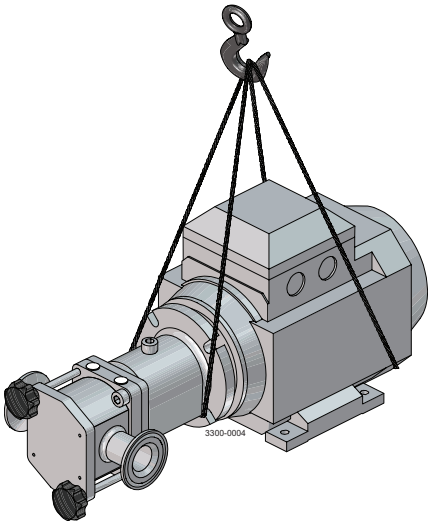
使用する吊り具は、定格荷重と制限荷重の範囲内で使用されていることを**確認**してください。ポンプのウエイトガイドを参照してください。

必ずリフティングポイントが重心と一致していることを確認し、必要に応じてリフティングポイントを調整してください。

必ず吊り上げ作業中には、常に荷物から目を離さず、離れていてください。

下の図は、機器の持ち上げ方の例を示していますが、ユーザーは手元の機器を使って安全に行えることを確認してください。

電動式



このページは白紙です。

5 操作

5.1 試運転と起動

ポンプの潤滑：

M ギア ポンプ シリーズでは、外部潤滑は必要ありません。

運転前の点検事項

- 配管システムがフラッシュされて、溶接スラグやその他の硬い固形物などの破片が除去されていることを確認してください。
- 配管とポンプから障害物がすべて取り除かれているか確認してください。
- ポンプの接続と配管がしっかりしていて、漏れがないことを確認してください。
- ポンプとドライブユニットの両方のポンプ潤滑レベルを確認します（該当する場合）
- 安全装置や装置が適切に設置され、良好な状態にあることを確認してください。
- 吸入弁と吐出弁が開いているか確認する。
- ポンプを短時間始動して、正しい回転方向と液体の存在を確認します。
- ポンプを始動し、動作条件がポンプの動作限界内であることを確認します。

異常な騒音、振動、または漏れが発生した場合は、ユニットを直ちに停止し、再起動する前に問題を調査して修正する必要があります。

5.2 クリーニング

M ギア ポンプは、Clean Out of Place (COP) 手動クリーニング専用に設計されています。

このページは白紙です。

6 メンテナンス

メンテナンススケジュール

以下のチェックは、ポンプが動作しておらず、偶発的な動作が発生しないように電源が安全に切断および絶縁されているときに実行してください。特定の状況では、ポンプは熱的に危険な状態になるので、点検を行う前に安全な温度になるまで触れないようにしてください。

ウィークリーチェック

- 製品シールに漏れがないか確認し、必要に応じて交換してください
- ポンプ圧の確認
- ゴム接合部の状態と不適合を確認します。

年次点検（上記に加えて）。

- フロントカバー、ブッシュを取り外し、ウェットエンドコンポーネントの摩耗や損傷を確認します。

推奨予備部品

この表には、メンテナンス スケジュール内で保持する必要がある推奨スペアパーツが詳しく記載されています。

位置	説明	数量
19、20、21、22	ギア／シャフト・アセンブリ	2
4、9	ブッシング	4
5	ジョイントリング	2
14、15、16、17、18	シールの組立	1

6.1 プラスチック製の接液部品（メンテナンス対象）

これらのプラスチック部品は食品と安全に接触するように設計されています。本製品に付属の取扱説明書に記載された本来の用途以外には使用しないでください。本来の用途以外で使用した場合（例：過度の熱、強力な化学薬品、または不適合な食品への接触など）、有害物質が食品に溶け出すリスクが高まる可能性があります。リスクを回避するため、常に本来の用途に従って使用してください。

通常の使用に伴う変化：

軽微な傷、経年によるわずかな変色、印刷の退色、変形

安全性に影響を及ぼす変化：

ひび割れ、白亜化（表面の粉吹き）、膨れや欠け、表面のべたつきや変色、異臭

劣化を防ぐ・遅らせる方法：

- 許容温度範囲および CIP[1] の制限内で使用する
- 研磨剤入り洗浄剤や研磨パッドを使用しない
- 本来の用途外の食品と接触させない（製品の取扱説明書を参照）

取り扱い、洗浄、および保管に関する指示

- 推奨される洗浄手順に従い、許可された化学薬品または洗剤のみを、適切な濃度と温度で使用する
- 涼しく乾燥した場所で、紫外線が当たらないように保管する

交換の目安

以下の症状が見られる場合は、プラスチック部品を交換してください：

- ひび割れ、白亜化、膨れ、欠け、表面のべたつき、変色（処理液自体に起因するものを除く）
- 安全性に懸念を抱かせるような外観の変化

使用を中止すべき条件

- 上記の安全性に関わる劣化の兆候が見られる場合
- 推奨される使用期間を経過した場合（サービス間隔を参照）
- 製品（メーカー）の指示範囲外の条件にさらされた場合（例：高温、強力な化学薬品、CIP[1] の過度な濃度や温度など）

[1] 定置洗浄

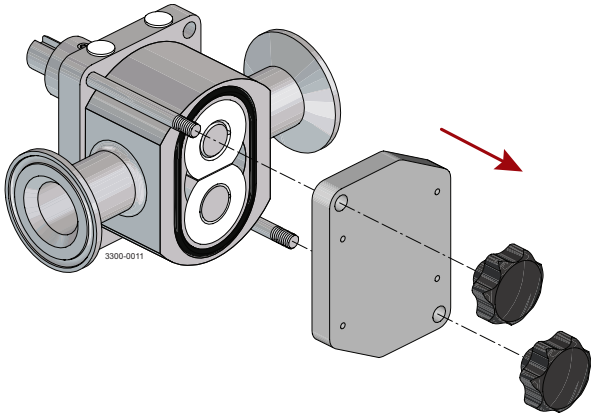
6.2 分解

ポンプを分解する前に、*安全* ：ページ 9 の安全に関する注意事項をご参照ください。

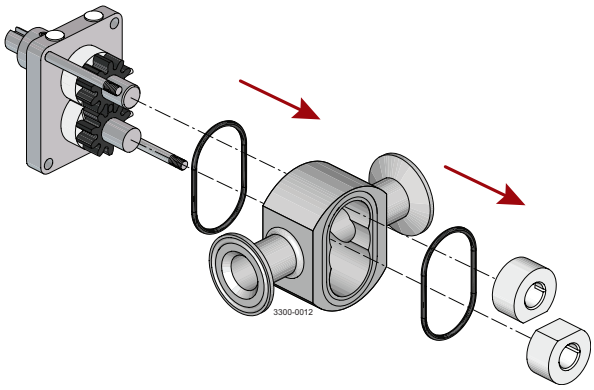
パーツリストと分解図 ：ページ 37 の分解図と部品リストを参照してください。

> **注意**
>
> 部品を同じ位置に確実に取り付けるために、取り外す前にギア、本体、カバーの位置 (例: 上/下、左/右) に印を付けることをお勧めします。

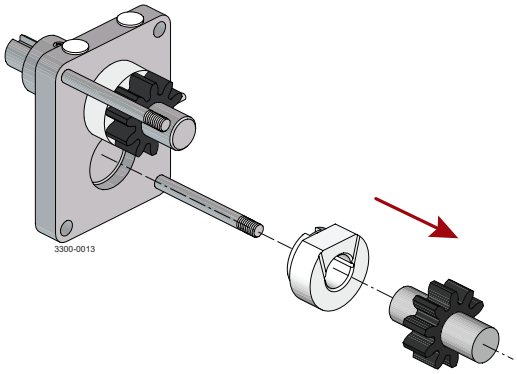
1. 本体(1)からパイプ接続を外します。
2. ドライブシャフト (19) のカップリングを解除します。
3. ハンドナット(7)を緩め、フロントカバー(3)を取り外します。**レバーを切らないでください。**.



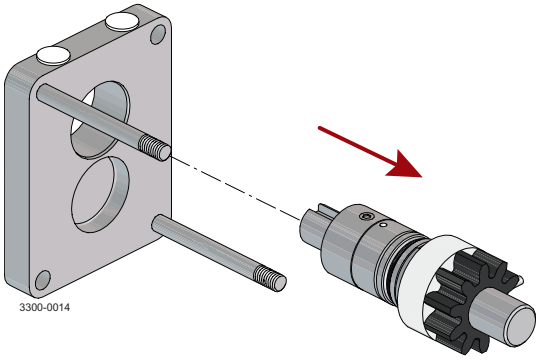
4. 本体(1)をフロントとリアの本体 O リング(5)とともに取り外します。**メモ:** フロントブッシュ(4)は本体内に残っている場合がありますが、押し出すと外れます。



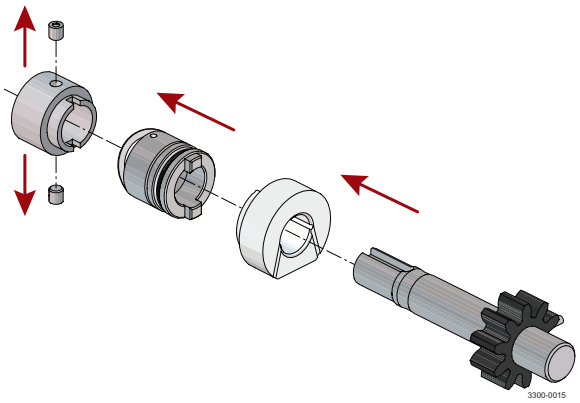
5. バックプレート(2)からギア(20)付き補助軸(22)とリアブッシュ(9)を取り外します。



6 リアブッシュ (9)、ギア (20)、およびシールアセンブリを備えたドライブシャフト アセンブリ (19) を取り外します。**メモ**: バックプレート (2) は、分解の実行中にモーター (または該当する場合は他の取り付け) に固定したままにすることができます。



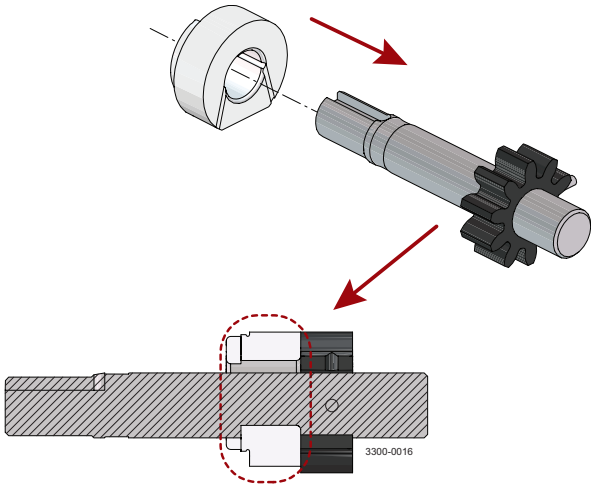
7 シール止めネジ(13)を緩め、ドライブシャフトからシールアセンブリとリアブッシュ(9)を取り外します。



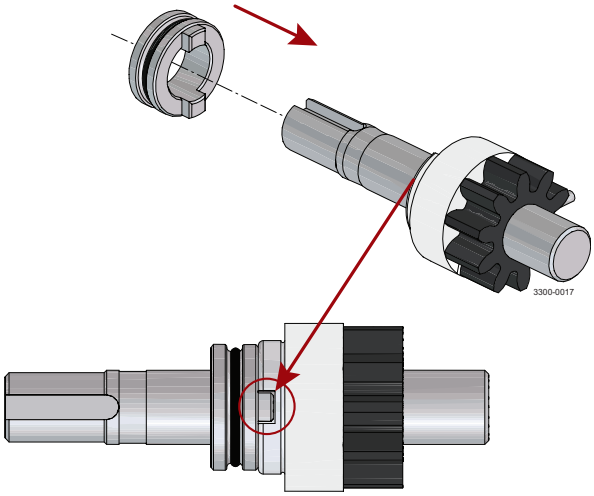
6.3 組み立て

6.3.1 ドライブシャフト・アセンブリの組み立て

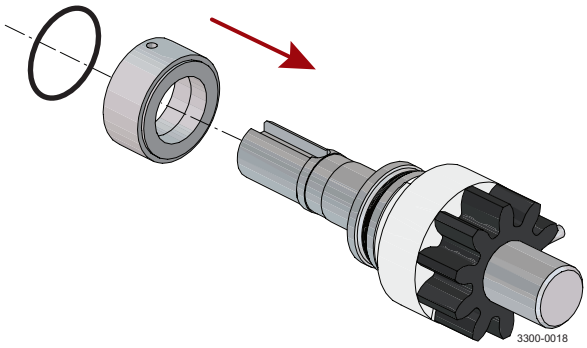
1. リアブッシュ (9) を、ギア面から小さい直径を離してドライブシャフトにスライドさせます。



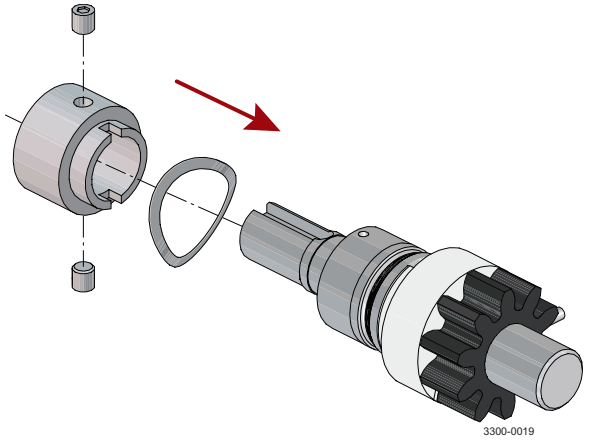
2. O リング (18) をシール面端の固定シール リング (17) に取り付けてから、固定シール リングをシャフトに取り付け、シール リングのタブをリア ブッシュのスロットに合わせます。シール面を適切な溶剤で洗浄します。



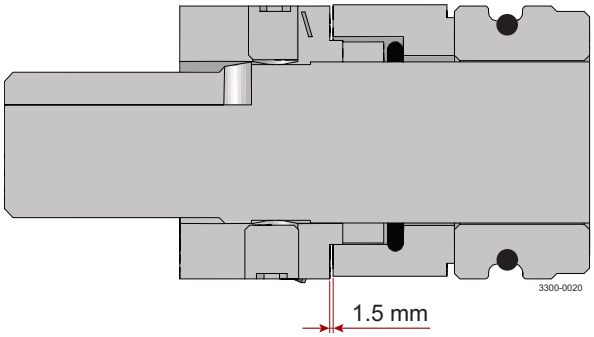
3. O リング(15)をロータリーシールリング(16)に後方から取り付けます。ロータリーシール面を適切な溶剤で洗浄し、シャフト上にスライドさせます。



4 ウェーブ スプリング (14) をスプリング リテーナ (12) に取り付け、スプリング リテーナをシャフトにスライドさせて、ロータリー シールのピンとスプリング リテーナのスロットの位置を完全に合わせて、シール面が接触し、スプリングが完全に収まるようにします。



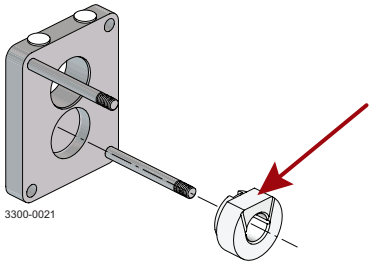
5 スプリング リテーナとロータリー シール リングの間の隙間が 1.5 mm (0,059 インチ) になるまで、スプリング リテーナをゆっくりと戻し、スプリングの圧力を解放します。



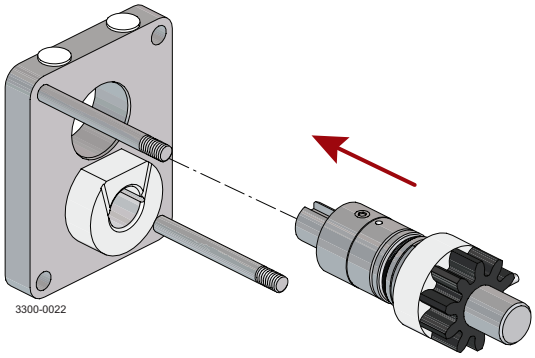
6 固定ネジ (13) を均等に徐々に手で締めます。

6.3.2 ポンプの組み立て

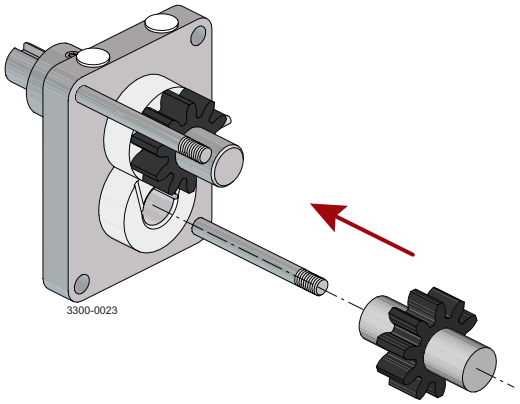
1 1つのリア ブッシュ (9) を、平らな面をポンプの中央に向けてバック プレート (2) の穴に取り付けます。.



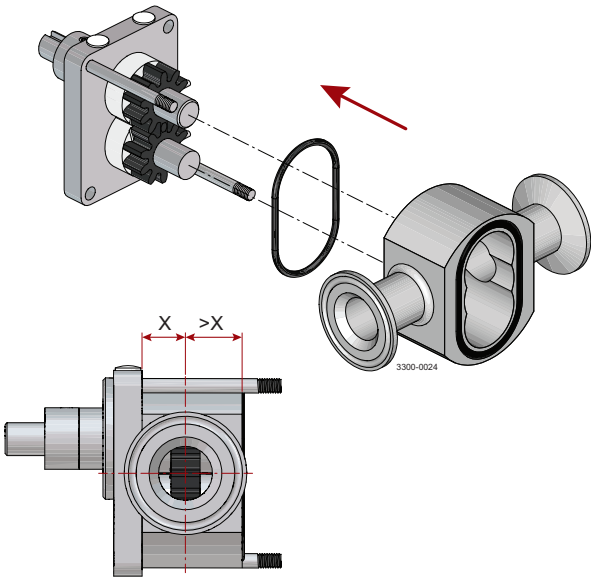
2 ドライブシャフトアセンブリをバックプレート (2) の穴に完全に固定されるまで手で押し込み、ブッシュの平らな面が揃っていることを確認します。.



3 ギア付きの補助シャフト (22) をバックプレート (2) の所定の位置にスライドさせます。シャフトの両端は同一です。

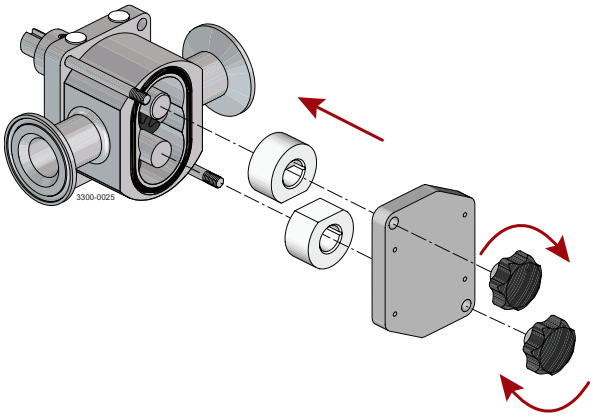


4 O リング (5) の1つを本体 (1) の背面に取り付けます。ポートは本体の中心線からオフセットされており、背面に向かって幅が最も狭くなります (図を参照)。



5 本体(1)をギアの上にスライドさせ、リアブッシュ上に置きます。

6 フロントブッシュ(4)をシャフトに取り付け、ブッシュの平面が揃っていることを確認します。２番目のＯリング (5) を本体に取り付け、次にフロントカバー (3) をスタッドの上に取り付けます。ハンドナット(7)を均等に締め付けます。**-- 締めすぎないでください。**.



7 カップリング半分 (30) をドライブシャフトに再取り付けします (該当する場合)。

8 ドライブシャフトが取り付けられている場合は、ドライブシャフトを回転させて自由に回転するかどうかを確認します (カップリング 30 を使用)。

9 ポンプを再度取り付け、配管を再接続して、すべての接続がしっかりしていることを確認します。装置を再起動する前に、取り外したガードが再取り付けされ、良好な状態であることを確認してください。

6.4 トラブルシューティング

不具合

1. 放電なし
2.容量不足
3.不規則な放電
4.開始後にプライムが失われる
5.始動後にポンプが停止する
6.ポンプがオーバーヒートする、
7.モーターの過熱
8.余分な力を吸収
9.騒音・振動
10.ポンプエレメントの摩耗
11.プライマリーシールの過度の摩耗
12.一次シールによる製品ロス
13.静的

不具合													原因	対策
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
•													回転方向が間違っている	逆転駆動
•													ポンプ未呼び水	供給ラインとポンプ室からガスを排出し、液体を導入します
•	•	•	•					•					利用可能な NPSH が不足しています	供給ラインの直径を大きくし、吸引ヘッドを大きくします。供給ラインの構成を簡素化し、長さを短縮します。回転速度を遅くします製品の温度を下げ、粘度の増加が利用可能な入力および許可された入力に及ぼす影響を確認します。
•	•	•	•					•					供給ラインに入る空気	配管ジョイントを作り直し、一次シールを確認します
	•	•	•					•					供給ライン内のガス	供給ラインとポンプ・チャンバーからガスを排出し、液体を導入します
•	•	•	•					•					容器出口上のヘッドが不十分	製品レベルを上げます。出口位置が低い
	•	•						•					入口バルブストレーナが詰まっています	配管継手を点検します
	•		•	•	•	•	•	•					製品の粘度が定格能力を超えていますか?	ポンプの速度を遅くする。製品温度を上げる
	•												製品の粘度が定格能力を下回っていますか?	ポンプの速度を上げる。製品温度を上げる
					•			•	•			•	製品温度が定格温度を超える	ポンプ チャンバーを冷却する
				•		•	•						製品温度が定格温度を下回る	ポンプ チャンバーを加熱する
								•	•	•	•	•	製品中に予期しない固形物がある	システムをクリーニングする吸入ラインにストレーナを取り付ける。
	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	吐出圧力が定格能力を超えていますか?	障害物がないか確認してください。トラブル再発防止のためのサービス体制の簡素化
						•	•	•					ポンプの速度が、定格値よりも高い	ポンプの速度を遅くする
	•												ポンプの速度が定格値を下回っている	ポンプの速度を上げる

不具合													原因	対策
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
	•				•	•	•	•	•			•	配管によるローターケースの歪み	配管の位置合せを調べる。フレキシブルパイプまたは拡張継手を取り付ける。配管のサポートを確認する。
								•					フレキシブル・カップリングの不整合。	アライメントを確認し、それに応じてマウントを調整します
					•	•	•	•	•			•	ポンプドライブマウントが安全でない	緩んだファスナーにロックワッシャーを取り付けて締め直します
				•	•	•	•	•	•			•	シャフトベアリングの磨耗故障	交換部品についてはポンプのマニュアルを参照してください
					•	•	•	•				•	タイミングが磨耗しているか、同期していませんか?	交換部品についてはポンプのマニュアルを参照してください
				•	•	•	•	•	•			•	ギヤケースオイルの量が正しくありません	手順についてはポンプのマニュアルを参照してください
•	•												ポンプ部の接触	定格圧力と実際の使用圧力を確認します
	•							•					リリーフバルブの漏れ	圧力設定を確認し、必要に応じて調整します。座面を検査して清掃し、摩耗した部品を交換します。
	•							•					リリーフバルブのビビリ	シール面の摩耗を確認し、必要に応じて交換します

不具合

1.放電なし
2.容量不足
3.不規則な放電
4.開始後にプライムが失われる
5.始動後にポンプが停止する
6.ポンプがオーバーヒートする、
7.モーターの過熱
8.余分な力を吸収
9.騒音・振動
10.ポンプエレメントの摩耗
11.プライマリーシールの過度の摩耗
12.一次シールによる製品ロス
13.静的

7 テクニカルデータ

注意

据付、操作、メンテナンスに際して、テクニカルデータを遵守する必要があります。
テクニカルデータを担当者全員にご通知ください。

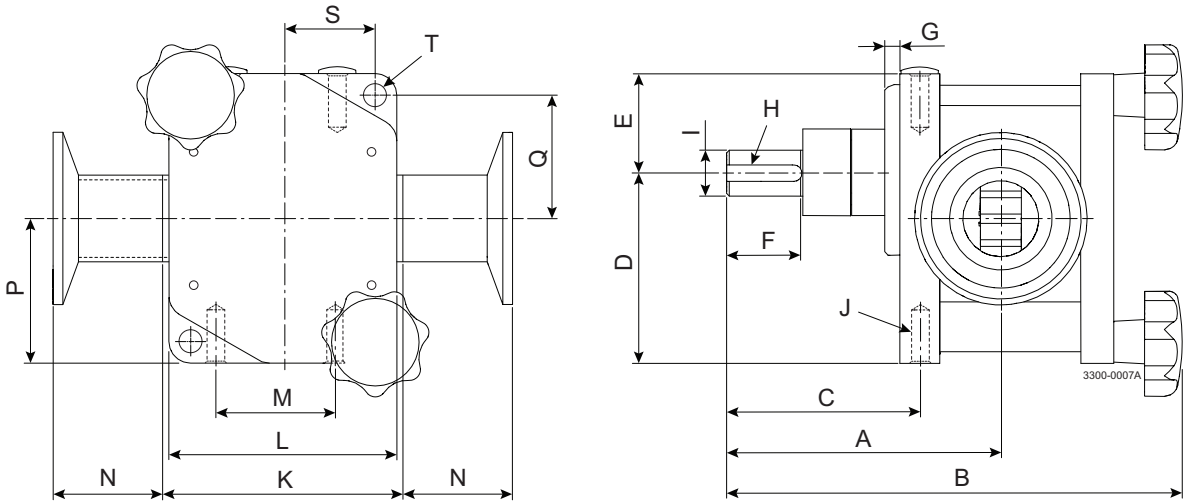
7.1 テクニカルデータ

ポンプデータテーブル

ポンプモデル	回転数	流量 (65 cp 製品)		ポートサイズ	最高作動圧力		最高回転速度
	(rpm)	(l/hr)	USgpm	インチ	bar	psi	回転/分
M200	690	250	1.10	1/2 インチ *⁄1 インチ	7	101	1360
	900	325	1.43				
	1360	485	2.13				
M210	690	400	1.76		7	101	1360
	900	525	2.31				
	1360	780	3.43				
M220	690	770	3.39		4	101	1360
	900	1000	4.40				
	1360	1500	6.60				

* BSP 女性のみ

7.2 寸法



寸法 （mm）

モデル	A	B			C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	S	T
		1	2	3																
M200	75.5	132	132	132	52	57	28	20	3	5*3	14	M6*12	70	67	32	52	42.5	36	27	ø6.5
M210	75.5	132	132	132	52	57	28	20	3	5*3	14	M6*12	70	67	32	52	42.5	36	27	ø6.5
M220	89	159	159	159	52	57	28	20	3	5*3	14	M6*12	70	67	32	52	42.5	36	27	ø6.5

[1] 1/2 インチ BSP
[2] 1 インチ トリクランプ / SM
[3] 1" DIN11851

Dimensions (inch)

Models	A	B			C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	S	T
		1	2	3																
M200	2.97	5.19	5.19	5.19	2.05	2.24	1.1	0.79	0.12	0.2*0.1	0.55	7/32"	2.75	2.64	1.26	2.05	1.67	1.42	1.06	ø0.25
M210	2.97	5.19	5.19	5.19	2.05	2.24	1.1	0.79	0.12	0.2*0.1	0.55	7/32"	2.75	2.64	1.26	2.05	1.67	1.42	1.06	ø0.25
M220	3.5	6.25	6.25	6.25	2.05	2.24	1.1	0.79	0.12	0.2*0.1	0.55	7/32"	2.75	2.64	1.26	2.05	1.67	1.42	1.06	ø0.25

[1] 1/2" BSP
[2] 1" Triclamp / SM
[3] 1" DIN11851

7.3 重量

ポンプモデル	典型的なベアシャフトポンプ		典型的なドライブ付きポンプ	
	kg	lbs	kg	lbs
M200	2.0	4.4	9.7 ～ 13.6	21.4 ～ 30.0
M210	2.2	4.9	9.9 ～ 13.8	21.9 ～ 30.4
M220	2.8	6.2	10.5 ～ 14.4	23.2 ～ 31.8

上記の重量はあくまで目安です。

8 スペアパーツ

納入されたアルファ・ラバル製品には、スペアパーツリストが用意されています。

このスペアパーツリストには、機械の最も一般的な摩耗部品が含まれています。記載されていないコンポーネントが必要な場合は、お近くのアルファ・ラバル代理店にお問い合わせください。

弊社のスペアパーツカタログは *https://hygienicfluidhandling-catalogue.alfalaval.com* でご覧いただけます。

アルファ・ラバル純正スペア部品を**必ず**使用してください。アルファラベルの製品保証はアルファラベル純正予備部品の使用による成立するものです。

8.1 スペア部品の注文

スペアパーツを注文する際は、必ずその旨を明記してください。

1. シリアル番号（ある場合）
2. 商品番号／スペア部品番号（ある場合）
3. 容量またはその他の関連する識別

8.2 アルファラバルサービス

アルファ・ラバルは、世界の主要国に拠点を置いています。

アルファ・ラバル製品の予備部品に関するご質問やご要望は、お近くのアルファ・ラバル代理店までお気軽にお問い合わせください。

8.3 保証 - 定義

警告

規定用途規則は絶対お守りください。納入されるアルファ・ラバル製品の使用が認められるのは、規定用途書と共に納入された技術データに従う場合に限られます。

Alfa Laval Kolding A/S との契約合意とは異なる使用があれば賠償責任と保証が無効になります。

納入されるアルファ・ラバル製品の変更や改造は Alfa Laval Kolding A/S による許可が明示的に得られていない限り行うことはできません。

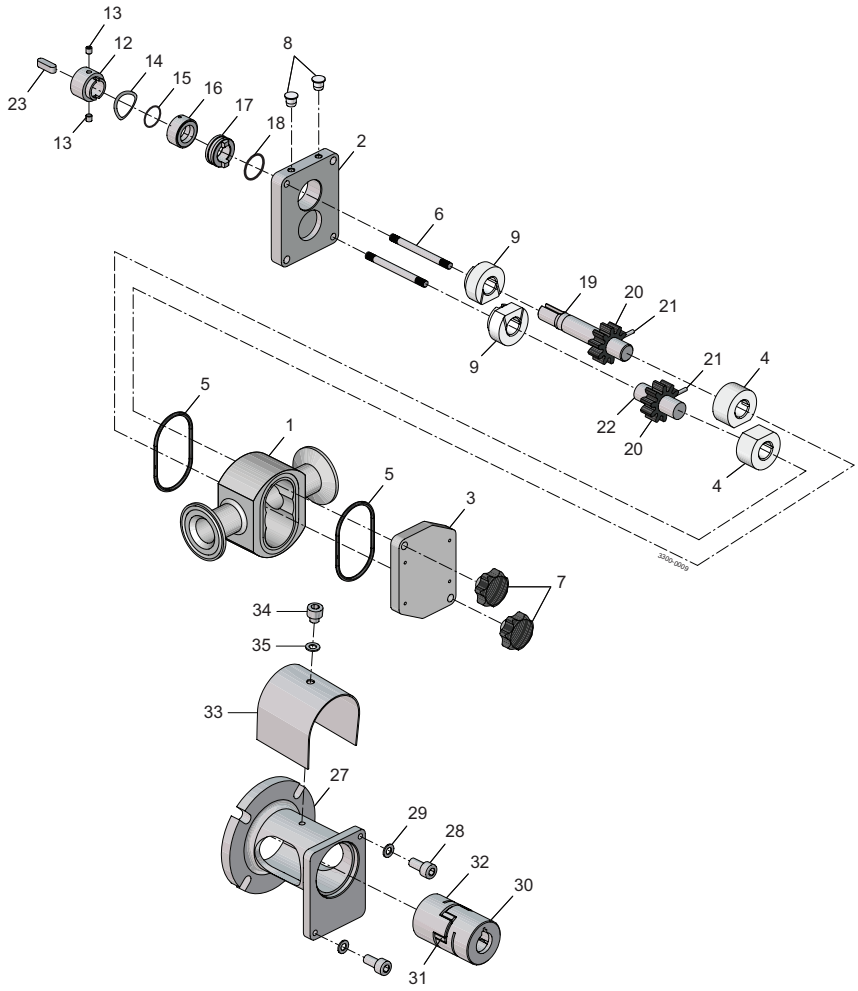


賠償責任と保証の除外ケース：

- 推奨・助言および使用説明が無視された場合
- 納入されるアルファ・ラバル製品の不正操作やメンテナンス不備
- Alfa Laval Kolding A/S から事前の同意書を得ずに行われたアルファ・ラバル納入製品の機能変更
- アルファ・ラバル納入製品が未許可の人員により変更された場合
- 適切な安全規制に従わずアルファ・ラバル納入製品を使用した場合(*安全*：ページ 9 を参照)
- 保護設備機器を使用せず、容器プロセス／付帯設備機器を停止していない場合
- アルファ・ラバル納入製品と付帯部品のメンテナンス不備（所定間隔で実施すること、及び、指定された交換部品の取付けを含む）

部品を交換する場合はメーカーが許可した純正交換部品のみご使用ください。

9 パーツリストと分解図



アイテム	数量	説明	アイテム	数量	説明
1	1	本体	17	1	固定シート
2	1	バックプレート	18	1	O-リング
3	1	カバー	19、20、21	1	ドライブシャフト アセンブリ
4	2	ブッシュ、フロント	20、21、22	1	補助シャフト・アセンブリ
5	2	ジョイントリング	23	1	キー
6	2	スタッド	27	1	モーターフランジ ブラケット (該当する場合)
7	2	ナット、クイックリリース	28	2	ネジ
8	2	プラグ	29	2	ワッシャー
9	2	ブッシュ、リア	30	1	カップリングハブ、ポンプ
12	1	スプリングリテーナ	31	1	カップリングスパイダー
13	2	ネジ	32	1	カップリングハブ、モーター
14	1	ウェーブ・スプリング	33	1	カップリングガード
15	1	O リング、EPDM	34	1	ネジ、カップリングガード
16	1	回転側シールリング	35	1	洗浄機、カップリングガード

推奨スペアパーツ：シャフト シール アセンブリ (位置 14 ～ 18) および位置 4、5、9、13

供給される部品は仕様に応じて異なりますが、すべての部品がすべての仕様で使用されるわけではありません