

アルファ・ラバル MultiMidget と MultiMagnum

回転式スプレーヘッド



Lit.コード

200009746-1-JA

取扱説明書

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 2025-02

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
1.1	EU 適合宣言書.....	5
1.2	UK 適合宣言書.....	6
2	安全.....	7
2.1	安全記号.....	8
2.2	安全に関する注意事項.....	10
2.3	テキストでの警告表示.....	14
2.4	作業員の要件.....	15
2.5	リサイクル情報.....	16
2.6	アルファ・ラバルの問い合わせ先.....	17
3	はじめに.....	19
3.1	汎用説明.....	20
3.1.1	使用目的.....	21
3.1.2	動作原理.....	21
3.1.3	設計原理.....	22
3.2	特許と商標.....	22
3.3	品質システム.....	22
3.4	マーキング.....	23
4	取付け.....	25
4.1	開梱/搬送.....	25
4.2	通常の間付け.....	26
4.2.1	設置の向き.....	26
4.2.2	プロセス設定の推奨.....	26
4.2.3	推奨ストレーナ.....	27
4.2.4	排水.....	27
4.2.5	溶接の推奨事項.....	27
4.2.6	供給ラインへの取り付け.....	28
5	動作.....	29
5.1	通常操作.....	29
5.2	推奨される洗浄方法.....	31
5.3	トラブルシューティング.....	32
6	メンテナンス.....	33
6.1	予防メンテナンス.....	33
6.2	推奨のメンテ点検時間.....	34
6.3	メンテナンスのためのアンインストール.....	34

7	テクニカルデータ	35
7.1	アルファ・ラバル MultiMidget	35
7.1.1	テクニカルデータ	35
7.1.2	物理データ	35
7.1.3	寸法	36
7.1.4	能力データ	37
	7.1.4.1 流量	37
	7.1.4.2 洗浄半径	37
7.2	アルファ・ラバル MultiMagnum	38
7.2.1	テクニカルデータ	38
7.2.2	物理データ	38
7.2.3	寸法	39
7.2.4	能力データ	40
	7.2.4.1 流量	40
	7.2.4.2 洗浄半径	40
8	製品プログラム	41
9	予備部品	43
9.1	予備部品の注文	43
9.2	アルファラバルサービス	43
9.3	保証 - 定義	44

1 適合宣言書

1.1 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。

回転式スプレーヘッド

名称

MultiMidget,、MultiMagnum

タイプ

シリアル番号は 2015-0001 から 2030-99999 まで

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。

副社長 衛生液取り扱い部門

製品管理責任者

役職

Mikkel Nordkvist

名称

Kolding、デンマーク

場所

2024-11-01

日付 (XXXX 年 XX 月 XX 日)



署名

この適合宣言は、次の日付の適合宣言に代わるものです 2022-10-01

文書改訂_ 01_112024



1.2 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。

回転式スプレーヘッド

名称

MultiMidget、MultiMagnum

タイプ

シリアル番号は 2015-0001 から 2030-99999 まで

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。

- 機械の供給（安全）規制 2008

以下の代理として署名：アルファ・ラバル、Kolding A/S.

副社長 衛生液取り扱い部門

製品管理責任者

役職

Mikkel Nordkvist

名称

Kolding、デンマーク

場所

2024-11-01

日付 (XXXX 年 XX 月 XX 日)



署名

文書改訂_02_112024



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。

❗ 注記

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 安全記号

指示記号

	行為を指示する記号
	取扱説明書を参照すること。
	保護メガネを着用すること。
	保護手袋を着用すること。
	安全ヘルメットを着用すること。
	騒音環境では聴覚保護具を装着すること。
	安全靴を着用すること。

警告記号

	一般的な警告。
	腐食性物質。
	表面が熱く、火傷の危険あり。
	切断の危険。
	重量物を持ち上げる。

	重量物は、フォークリフトその他の産業車両で運搬すること。
	電気。

2.2 安全に関する注意事項

取扱説明書のすべての警告の概要を示します。重大な人身事故やアルファ・ラバル製品の損傷を避けるため、以下の指示に特に注意してください。

輸送と吊り上げ

	作業員が吊り上げ作業の経験者であることを必ず確認してください。 作業員が正しい保護具を使用していることを必ず確認してください。
	圧縮エアが放出されていることを必ず確認してください。
	機械を取り外す前に、必ず全ての接続が切断されていることを確認してください。
	吊り上げポイントが定義されている場合は、必ず指定されている吊り上げポイントを使用してください。リフト装置が機械に適していることを確認してください。 リフトポイントが必ず重心に沿うようにしてください。必要に応じて吊り上げポイントを調整してください。 必ず重い部品には、適切な吊り上げ装置を使用してください。リフティングログを使用してください (利用できる場合)。
	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。
	輸送前に、必ず機器内の液体を排出してください。
	輸送時には必ず、機械が適切に固定されていることを確認し、専用パッケージ材が利用可能な場合は必ず使用してください。
	輸送中には、常に元の梱包材または類似の梱包材を使用してください

据付け

	本取扱説明書は必ず全てお読みください。 本機を設置し、操作を開始する前に、安全7 ページに、通常の据付け26 ページに、動作29 ページにをよくお読みください。
	本機が製品および CIP メディアと互換性があることを確認してください。

	高温の流体を処理中または滅菌中は、本機やパイプラインを 絶対 に分解したり触れたりしないでください。
	洗浄中のタンクに引火または爆発の危険のある可燃性液体または蒸気が含まれていないことを 確認 してください。タンク洗浄機は動作中に静電荷を発生させる可能性があります。
	すべての配管 (製品、エアー、用水) から圧力が解放されたことを 必ず 確認してから、設置、点検、組立、分解を行ってください。 必ず 、始動前に本機を完全に組み立て、すべての部品が所定の位置にあり、適切に締め付けられていることを確認してください。
	引火または爆発の危険性のある可燃性液体または蒸気を含むタンクを洗浄する場合は、タンク洗浄機が適切に接地されていることを 確認 してください。タンク洗浄機は動作中に静電荷を発生させる可能性があります。

動作

	本取扱説明書は 必ず 全てお読みください。 本機を設置し、操作を開始する前に、 安全 7 ページに、 通常の据付け 26 ページに、 動作 29 ページにをよくお読みください。
	本機が製品および CIP メディアと互換性があることを 確認 してください。 漏れが発生した場合は、危険な状況につながる可能性があるため、 常に 必要な予防措置を講じてください。液体や蒸気が高温、腐食性、有毒である場合、漏れはすぐ近くにいる人や露出している電気機器に重大な危険を及ぼす可能性があります。 洗浄後は、 必ず きれいな水で十分にすすいでください。 アルカリ液や酸の取扱いには、 常に 細心の注意を払ってください。 洗浄剤、洗剤、オイルなどのサプライヤーが提供する安全データシートの指示に 必ず 従ってください。
	本機が適切に取り付けられていない場合は、 絶対に 操作しないでください。
	高温の流体を処理中または滅菌中は、本機やパイプラインを 絶対 に分解したり触れたりしないでください。
	タンク洗浄装置を作動させる前に、すべてのタンク開口部が覆われていることを 確認 してください。これらのカバーは、カバーに当たる液体の全勢力に耐えられるよう、十分に密閉されている必要があります。

メンテナンス

	本取扱説明書は必ず全てお読みください。 本機をメンテナンスする前に、 メンテナンス 33 ページをよくお読みください。
	メンテナンスの前に、必ず きれいな水で十分にすすいでください。
	すべての配管 (製品、エアー、用水) から圧力が解放されたことを必ず 確認してから、設置、点検、組立、分解を行ってください。 必ず、始動前に本機を完全に組み立て、すべての部品が所定の位置にあり、適切に締め付けられていることを確認してください。
	高温の液体を処理中または滅菌中は、本機やパイプラインを絶対に分解したり触れたりしないでください。

保管

	Alfa Laval の推奨事項： • アルファ・ラバル製品は、納入時の梱包材を使用して保管する • ポート開口部を侵入から保護する • 未塗装の鋼 (ステンレス鋼製ではないもの) には軽く油/グリースを塗布する • 直射日光や紫外線が当たらない、清潔で乾燥した場所に保管する • 温度範囲 $-5^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ ($23^{\circ}\text{F} - 104^{\circ}\text{F}$) • 相対湿度 60%以下
	• 腐食性物質 (封じ込められた空気を含む) への暴露なし • 保管する前に、付属のアルファ・ラバル製品をきれいな水で洗い流す

危険

 	火傷の危険 供給されるアルファラバル製品および CIP 供給ラインの様々な面は高温になり、火傷の原因となる可能性があります。保護手袋を着用してください。
--	---

	腐食の危険 常に苛性ソーダや酸などの洗浄液には細心の注意を払い、こうした液専用の説明書に従って取り扱ってください。 化学洗浄剤や潤滑剤を使用する場合は、換気、人員保護などに関する一般的な規則および推奨事項に必ず従ってください。
---	--

	切創の危険 鋭利なエッジ、特に噴孔上のエッジは切り傷の原因となります。保護手袋を着用してください
---	--

安全性チェック

	供給された Alfa Laval 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。保護装置の紛失または破損が、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のタイプの固定具と交換してください。 検査合格基準： - 保護装置で元々守られている可動部に手が届かないこと。 - 保護装置が確実に取り付けられていること。 - 保護装置のネジがしっかりと締め付けられていること。 不合格時の手順： - 保護装置を修理および/または交換する。
--	---

2.3 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。



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。



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。



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。



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。

2.4 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。

2.5 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摩耗部品は、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
- 摩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。

2.6 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 MultiMidget とアルファ・ラバル MultiMagnum

アルファ・ラバル MultiMidget とアルファ・ラバル MultiMagnum は、衛生的な環境のための回転式スプレーヘッドのタンク洗浄機です。

次のタンクを洗浄するように設計されています

タイプ	m ³	米ガロン
アルファ・ラバル MultiMidget	1～10	264～2,640
アルファ・ラバル MultiMagnum	5～40	1,321～10,567

アルファ・ラバル MultiMidget とアルファ・ラバル MultiMagnum は、水や洗浄剤の消費を最小限に抑えます。お客様の要望に合わせて簡単にカスタマイズできるので、アルファ・ラバル MultiMidget とアルファ・ラバル MultiMagnum は清掃に費やす時間を減らし、生産に費やす時間を増やすことができます。

3.1 汎用説明

本取扱説明書は、同梱のアルファ・ラバル製品の設置、操作、メンテナンスのガイドとして作成されています。更にサポートが必要な場合は、アルファ・ラバルのテクニカルセールスサポート部門または世界各地の販売拠点までお問い合わせください。お問い合わせの際は、ご購入いただいた製品機種、材料とシリアル番号をお知らせしていただくと、迅速に対応できます。

機種とシリアル番号が記載された場所については、[マーキング 23](#) ページを参照してください。

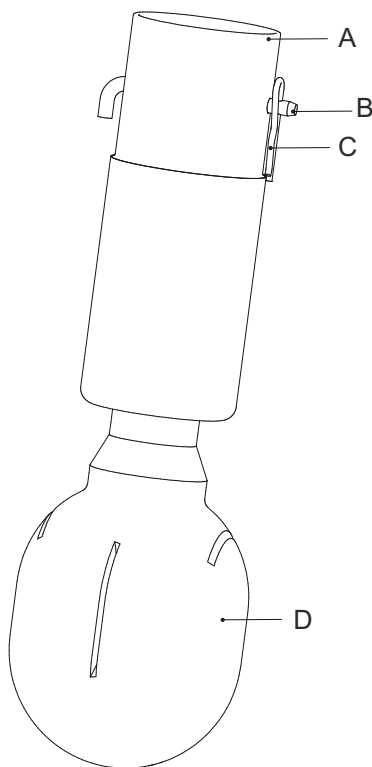
アルファ・ラバル製品は、予防メンテナンスにより、最高かつ最も経済的なパフォーマンスを発揮します。推奨メンテナンスについては [メンテナンス 33](#) ページにを参照してください。

！ 注記

保証期間内に、お買い上げいただいたアルファ・ラバル製品が予期せず動作しなくなった場合は、アルファ・ラバルのテクニカルセールスサポート部門または世界各地の販売拠点までお問い合わせください。お客様ご自身で機械的な問題の修理を試みることはしないでください。

図面は、同梱のアルファ・ラバル製品の主な構成部品を示しています。

- A. 入口接続部
- B. ピン
- C. クリップ
- D. スプレーヘッド



3.1.1 使用目的

本取扱説明書では、タンクとは、容器、コンテナ、半密閉型機器ダクトなどのあらゆる収納部を指します。

エンドユーザーの確認事項：

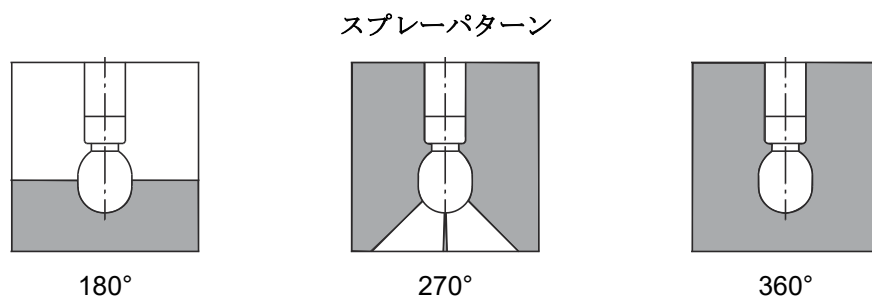
- タンク洗浄装置が、使用するタンクの大きさに適合していること
- 構成材質（金属および非金属）が、使用目的における製品、洗浄媒体、洗浄媒体、温度、圧力と適合していること

タンク洗浄装置は密閉タンクでの使用を目的として設計されています。開放環境で使用する場合は、[安全 7 ページ](#)にと [通常の据付け 26 ページ](#)にを参照してください。

3.1.2 動作原理

アルファ・ラバルのタンク洗浄装置は、媒体駆動かつ媒体潤滑方式です。

アルファ・ラバルの回転式スプレーヘッドは、180°、270°、360°のいずれかの洗浄パターンを提供する、恒久設置用の回転ファン噴霧式タンク洗浄装置です。



洗浄媒体の流れにより、アルファ・ラバル回転式スプレーヘッドのヘッドが回転し、ファンがタンク全体に渦巻き状のパターンを描きます。これにより、タンクの内部表面全体に振動による衝撃と流れが伝わります。自己洗浄機能は、回転ベアリングを通して細長いヘッドの首部に洗浄媒体を導入することによって発揮されます。

応用に関するサポートおよび最適な設置位置の推奨については、アルファ・ラバルのテクニカルセールスサポート部門、または世界各地の販売拠点までお問い合わせください。

3.1.3 設計原理

同梱のアルファ・ラバル製品は、欧州衛生工学・設計グループ（EHEDG）のガイドラインに可能な限り準拠して設計されていて、設計、素材、表面仕上げ、文書化に関する要件を満たしています。

この機械は完全自浄式で、すなわち、通常の運転中に内部および外部の表面がすべて洗浄されます。適切に設置された場合、機械は自己排水式です（[排水 27 ページ](#)に参照）。

製品接触面の素材（特定の情報については以下を参照 [テクニカルデータ 35 ページ](#)に）：

- 金属：AISI 316 ステンレス鋼（またはそれ以上の耐腐食性金属）

タンク洗浄装置は、洗浄媒体によって潤滑されます。製品接触部分には、オイル、グリース、その他の潤滑剤は使用されていません。

3.2 特許と商標

本取扱マニュアルは、Alfa Laval Kolding A/S が出版したもので、いかなる担保を提供しません。Alfa Laval Kolding A/S は、予告なしに改訂と変更を行う場合があります。改訂内容は新版に組み込まれます。

アルファ・ラバル、Kolding A/S。無断複写・転載を禁じます。

アルファ・ラバルのロゴマークはアルファ・ラバル Corporate AB の商標または登録商標です。本取扱説明書で言及されているその他の製品または会社名は、それぞれの所有者の商標である可能性があります。本書で明示的に許可されていない権利はすべて留保されています。

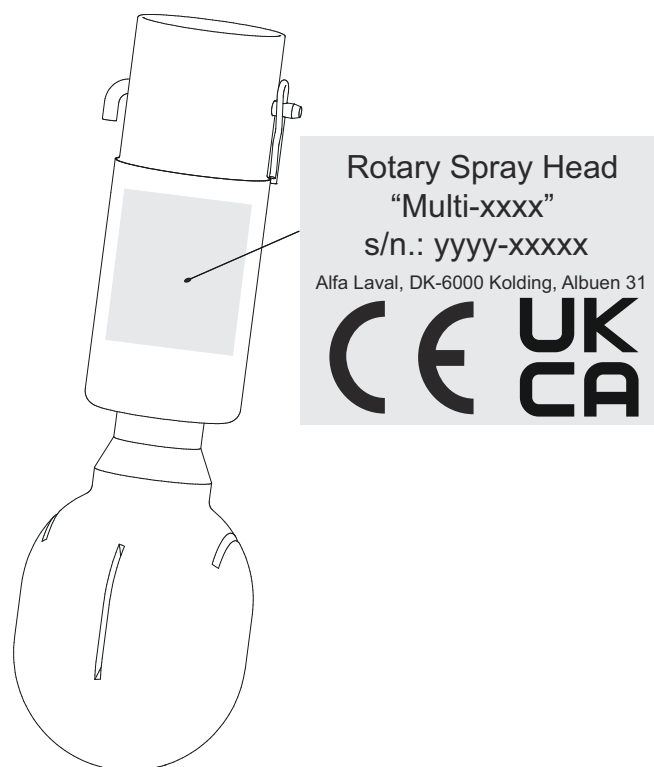
3.3 品質システム

提供されるアルファ・ラバル製品は、アルファ・ラバル Kolding の ISO 9001 国際規格認定品質システムに従って製造されています。

3.4 マーキング

アルファ・ラバルタンク洗浄機はマシンの名称、機種、シリアル番号、製造元住所が認識できるようマーキングが施されています。

タンク洗浄機のマーキングの位置は下図を参照してください。



"Multi-xxxx" = MultiMidget または MultiMagnum

シリアル番号の説明

機械には出荷時に標準ドキュメントまたは **Q-doc** が付属しています：

yyyy-xxxxx: シリアル番号

yyyy: 年

xxxxx: 5 桁の連番

このページは白紙です。

4 取付け

ランダムに選ばれたアルファ・ラバル製品は出荷前に動作テストが行われ、開梱後すぐに使用することができます。使用前の組み立て作業は不要です。本取扱説明書に記載されている動作条件を変更すると、機械の性能に影響します。

4.1 開梱/搬送



注記

アルファ・ラバルは、不適切な開梱による不具合についての責任を負いかねます。

必ず [安全に関する注意事項](#) 10 ページに をお読みください。

必ず [テクニカルデータ](#) 35 ページに をお読みください。

開梱と初期点検

- 納品書の確認
- 機械から梱包材を取り除きます
- 輸送による破損が無いか目視で点検します
- 機器を壊さないように注意してください

取り扱いおよび設置の際には、機械の表面仕上げを傷つけないよう、機械を慎重に扱ってください。

到着後、本機の接続端を持ち、指でスプレーヘッドを回して、本機が動作可能状態にあることを確認してください。スプレーヘッドが自由に回転しない場合は、アルファ・ラバル技術営業サポート部門または世界各地の営業所ネットワークまでご連絡ください。

4.2 通常の据付け

❗ 注記

アルファ・ラバルは、不適切な設置による不具合についての責任を負いかねます。

必ず [安全に関する注意事項 10](#) ページにをお読みください。

必ず [テクニカルデータ 35](#) ページに お読みください。

バルブ使用後は、必ず圧縮エアを排出してください。

設置前に溶接、研磨、スケール、その他の異物の残りを除去するために、必ずすべての供給ラインと機械を十分に洗浄してください。

常に、安全に関する国の規制およびその他の関連規制や基準に従って機械を設置してください。システム全体が EU 諸国での EU 機械指令を果たし、その用途に応じて EU 圧力機器指令及びその他の関係指令に従い、CE マーク付きでなければなりません。

⚠ 警告

起動防止

タンク内に作業員がいる間は、洗浄ヘッドからの噴射水が当たる可能性があるため、洗浄作業を開始しないよう注意してください。

4.2.1 設置の向き

アルファ・ラバル製品を使用するには、以下に推奨する向きで設置する必要があります。必要に応じて、機械の自己排水性（[排水 27](#) ページに参照）が確保されるように設置する必要があります。

❗ 注記

推奨の取り付け向き：

向きは問いません。

4.2.2 プロセス設定の推奨

プロセスから CIP システムを分離するためには機械の入口の近くに遮断弁を取り付けることを推奨します。

こちらは機械にタンクから液体が逆流して機械の水没し、タンク内に過圧がでることを防ぐこともできます。

⚠ 注意

適切な流体バルブとしては、水圧ショックを予防できるタイプがおすすめです。水圧ショックは機械及び/又は設備全体に大きな破壊を与える可能性があります。理想的には、頻度がコントロールされている起動用にランプ機能付きのポンプは洗浄液の提供に用いられます。

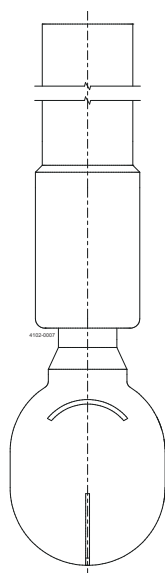
4.2.3 推奨ストレーナ

大きな粒子はスプレーの噴射口で引っかかる可能性があり、小さな粒子（例：細かい砂）は機械の小さな隙間で引っかかり、摩耗を加速させる可能性があります。この場合、問題の重大性は、粒子の形状と性質（例：軟質または硬質）により決まります。経験上では、アルファラバルのタンク洗浄装置は、推奨サイズより大きなストレーナで作業することもあります。アルファ・ラバルのテクニカルセールスサポート部門または世界各地の販売拠点までお問い合わせください。

再循環する CIP 液中の粒子量を少なくするには、大きな粒子を避ける必要があります、この場合、信頼性のある運転のためには **0.250 mm** のストレーナで十分でしょう。しかし、**0.8 mm** までの粒子はローターのスプレー開口部を通過できません。

4.2.4 排水

同梱のアルファ・ラバル製品は、垂直（直立および逆さま）に配置することで、重力により排水できます。



自己排水位置

4.2.5 溶接の推奨事項



アルファ・ラバル回転式スプレーヘッド、溶接タイプ

溶接は、AWS/ANSI D18.1 の使用に関する EHEDG ガイドライン nr.35 または 3-A の推奨事項に従った衛生的な品質でなければいけません。

4.2.6 供給ラインへの取り付け

！ 注記

各機械には、個別の CIP 供給ラインを設けることを推奨します。共通の CIP 供給ラインに設置する場合は、次のいずれかを確認してください。

1. 各機械に適切な圧力が各機械の入口に供給されていること、または
2. 一度に 1 台の機械だけが適切な入口圧力で稼働すること

機械は、入口接続部を使用して CIP 供給ラインに取り付けます。

スレッド式

機械を 19 mm、30 mm、または 52 mm の平口スパナを使用して、入口部分に加工された平面で供給ラインにしっかりとねじ込みます。使用環境や社内のユーザー要件、方針に応じて、ロックタイト 2046 などの接着剤を使用して、システム内での過剰な振動により取り付けが緩むことを防止できます。

クリップ式

タンク洗浄装置のプロセス接続端部を供給ラインにスライドさせます。プロセス接続部の穴と供給ラインの穴を合わせ、ピンを挿入します。ピンの小さな穴に R クリップを挿入して、ピンを固定します。

5 動作

！ 注記

アルファ・ラバルは、不適切な操作による不具合についての責任を負いかねます。

必ず **安全に関する注意事項** 10 ページにをお読みください。

必ず **テクニカルデータ** 35 ページにをお読みください。

必ずアルファ・ラバル純正スペア部品を使用してください。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。

！ 注意 起動防止

タンク内に作業員がいる間は、洗浄ヘッドからの噴射水が当たる可能性があるため、洗浄作業を開始しないよう注意してください。

！ 注意

CIP および SIP 用化学薬品の取扱いには、必ず十分な注意を払ってください。

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

洗浄液の使用後は常によく水洗いしてください。



！ 注記

洗浄液は必ず、現行の規制/指示に従って保存/処理してください。

5.1 通常操作

！ 注記 媒体

テクニカルデータ 35 ページに章に掲載されている素材と互換性のある媒体のみを使用してください。

高温で強力な化学薬品や過剰な濃度の化学薬品、特定の塩酸系溶剤は決して使用しないでください。よく分からない場合は、最寄りのアルファ・ラバル営業事務所までお問い合わせください。

PEEK は濃硫酸に耐性がありません。通常の洗剤、適度な酸とアルカリの溶液が使用できます。

EPDM は脂肪性の物質にさらされると、著しく膨潤する可能性があります。

！ 注記 温度

洗浄媒体を機械に流す際は、絶対に 95 °C (203 °F) を超えないようにしてください。しかし、本機は周囲温度 140°C (284°F) まで耐えることができます。

蒸気には対応していません（推奨事項については、アルファ・ラバルまでお問い合わせください）。

！ 注記 蒸気洗浄

機械を通して蒸気洗浄を施す場合、蒸気圧により機械が回転しないように注意してください。

！ 注記 圧力

CIP プロセスの接続部が正しく取り付けられていることを**常に** 確認してください。

油圧ショックを避けるため、媒体圧力は**必ず** 徐々に加えてください。油圧ショックは機械部品に負荷を与える可能性があります。

推奨および最大運転パラメータについては、**常に** [テクニカルデータ 35](#) ページに参照してください。

！ 注記 ベッセルドレナージュ

洗浄中、タンク底部の水が排出されていることを**確認** してください。

液体が溜まったり、水たまりができたりしないよう、タンクの底が十分な大きさの開口部に向かって傾斜していることを**確認** してください。

液体が溜まらないようにするのに重力だけでは不十分な場合は、**必ず** スカベンジャーまたは吸引ポンプを使用してください。

5.2 推奨される洗浄方法

タンク洗浄装置の内部表面は、洗浄液がタンク洗浄装置を通過することで洗浄されます。タンク洗浄装置の外部表面は、タンク洗浄装置自体から噴出される洗浄液によって、ターゲット洗浄または自由落下膜洗浄のどちらかの方法で洗浄されます。

- 機械が圧縮空気排水された場合、圧縮空気圧は機械の回転を起こしてはいけません。排水は常にタンク内で行う必要があります。
- 機械を通して蒸気洗浄を施す場合、蒸気圧により機械が回転しないように注意してください。排水は常にタンク内で行う必要があります。
- 使用後、淡水で機械を洗浄してください。
- 洗浄媒体は、塩析やスケーリングが発生する可能性があるため、乾燥することやシステム内に留まることがないようにする必要があります。洗浄媒体に揮発性の塩素系溶剤を含めた場合、塩酸が形成される可能性があるため、使用後に水で洗浄しないことをお勧めします。
- 洗浄および殺菌には、高温の薬液を使用することがあります。蒸気が必要な場合は、お近くのアルファ・ラバルの営業所にお問い合わせください。
- やけどにご注意ください。

5.3 トラブルシューティング



注記

摩耗部品を交換する前に、[メンテナンス 33](#) ページにに記載されたメンテナンス指示をよくお読みください。

不具合	考えられる原因	対応方法
洗浄性能の低下	流量/圧力の不足	- 圧力-流量グラフを見て、装置の推奨動作条件を再確認します - 洗浄する表面のサイズに推奨される最低流量を再確認します（例：ASME BPE の推奨事項に基づく流量）。
	洗浄剤の不備	洗浄剤の温度と濃度を確認します
	時間が不十分	洗浄時間を検証します
	開口部にあるゴミ	開口部を点検し、ゴミを取り除きます
	タンクの排水不良	タンクからの洗浄液の排出量が、すべてのタンク洗浄装置から吹き込まれた量と同等かそれ以上であることを確認します。

6 メンテナンス

！ 注記

アルファ・ラバルは、不正確な翻訳については責任を負いません。

必ず **安全に関する注意事項** 10 ページにをお読みください。

必ず **テクニカルデータ** 35 ページにをお読みください。

必ずアルファ・ラバル純正スペア部品を使用してください。アルファ・ラバル製品の保証は、アルファ・ラバルの純正スペア部品を使用していることを条件とします。

アルファ・ラバルでは、機器の稼働時間を最適化するために、サービスキットを在庫として保管しておくことを推奨しています。

6.1 予防メンテナンス

！ 注記

機器の取扱いには、常に注意を払ってください。微細な表面に傷を付けないよう適切に取り扱ってください。

適切な工具（アルファ・ラバル標準工具キットなど）のみを使用してください。

絶対に 部品を無理やり押し込んだり、叩いて分解したりしないでください。常に、本取扱説明書に記載されている順序で、すべての組み立て/分解の手順を実行してください。

事前に清掃を行わずに部品を組立てることは**絶対に** しないでください。合わせ面では特に重要です。

綺麗な且つ明るいエリアで使用してください。

必ずアルファ・ラバル純正スペア部品を使用してください。

本機の動作を最適化し、修理作業によるダウンタイムを最小限に抑えるために、メンテナンスは次のように構成する必要があります。

- **点検とメンテナンス**：技術文書に厳密に従ってください
- **予防メンテナンス**：アルファ・ラバル納入製品を目視点検し、必要な調整を行い、消耗部品や損耗部品の定期交換を実施します
- **修理**：予定外の部品の故障は、システムが停止する原因になることが少なくありません。損傷した部品は交換または修理しなくてはなりません
- **アルファ・ラバル純正スペア部品の在庫**：アルファ・ラバルは、予防メンテナンスを容易にし、予定外の故障が発生した場合のダウンタイムを短縮するために、純正スペアパーツの在庫を維持することを推奨しています

！ 注記

2006 年 10 月 27 日から有効になった「規則（EC）No 1935/2004 - 第 17 条」によると、食品生産者が材料のトレーサビリティと意図的に食品に接触する部品を確保しなければいけません。摩耗部品とスペアパーツを交代するために、トレーサビリティシステムが推奨されています。所与の摩耗部品とスペアパーツをどの機械に取り付けるかを判断することができるようになります。

推奨のメンテ点検時間 34 ページにに記載されている、推奨予防保守プログラムは、タンク洗浄装置が通常状態で動作することを前提にしています。しか

し、汚れがひどく、研磨剤や微粒子を含む CIP 液を循環させるタンク洗浄装置は、汚れが少なく、通常の CIP 液を循環させるタンク洗浄機よりも頻繁に注意を払う必要があります。アルファ・ラバル Kolding A/S からメンテナンスプログラムを手動で洗浄タスクに調整することを推奨しています。ご相談はお近くのアルファ・ラバル営業事務所までお問い合わせください。

Alpha Laval のサービスキットとサービス間隔についての詳細は[推奨のメンテ点検時間](#) 34 ページにを参照してください。

6.2 推奨のメンテ点検時間

500 作業時間ごとに点検を行ってください。使用して 2 0 0 0 時間後には：2 0 0 作業時間ごとに点検してください。



安全のために、常温の純水のみを使用してください。

回転を確認する際はゴーグルを使用してください。



点検は、以下の内容から構成されます

1. 圧力 0.3 bar (4.4 psi) でタンクのハッチを開き、回転することと、液体がすべての開口部から排出されていることを確認します。必要に応じて、次の手順に進みます。
2. [メンテナンスのためのアンインストール](#) 34 ページにの説明に従って、本機をアンインストールします。
3. 機械外部の異物を目でチェックしてください。すべての部品を取り外して清潔し、回転検証を行ってください。
4. [開梱搬送](#) 25 ページにの指示に従って、手で回転させて自由に回転することを確認します。
5. 機械を [メンテナンスのためのアンインストール](#) 34 ページにの逆の順序で再インストールします。
6. 保守記録への記入

6.3 メンテナンスのためのアンインストール

機械を [供給ラインへの取り付け](#) 28 ページにの逆の順序でアンインストールします。

外部部品に付着した汚れや堆積物を、水または可能であればスコッチブライト、S-UltraFine などの適切な化学洗剤で落とします。

7 テクニカルデータ



注記

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 アルファ・ラバル MultiMidget

7.1.1 テクニカルデータ

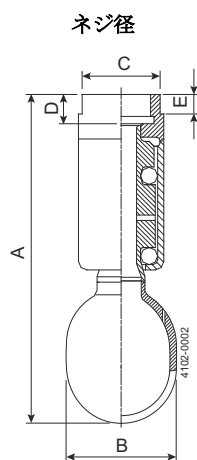
圧力	
差動圧力：	1 - 3 bar / 14.5 - 44 psi
推奨使用圧力：	2 bar / 29 psi
その他	
潤滑：	洗浄液による自己潤滑

7.1.2 物理データ

材質	
鋼部品：	AISI 316 (UNS S31600)、AISI 316L (UNS S31603)、 二重鋼 (UNS S31803)
標準表面仕上げ	
外面仕上げ：	Ra 0.8 μm / Ra 32 μin
内面仕上げ：	Ra 0.8 μm / Ra 32 μin
温度	
最高使用温度：	95 °C / 203 °F
最高環境温度：	140 °C / 284 °F

7.1.3 寸法

mm / インチ



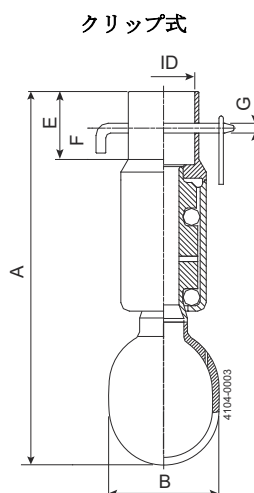
TH

1/2 インチ Rp (BSP)

3/4 インチ Rp (BSP)

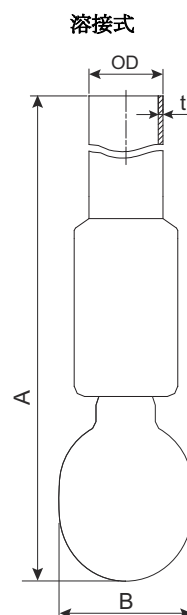
1/2 インチ NPT

3/4 インチ NPT



内径 mm / インチ

ISO : Ø25.3 / Ø0.1



OD x t

パイプ上に溶接

ISO: Ø25×1.2 mm / Ø0.98×0.05 インチ

DIN レンジ 2: Ø29×1.5 mm / Ø1.14×0.06 インチ

mm / インチ

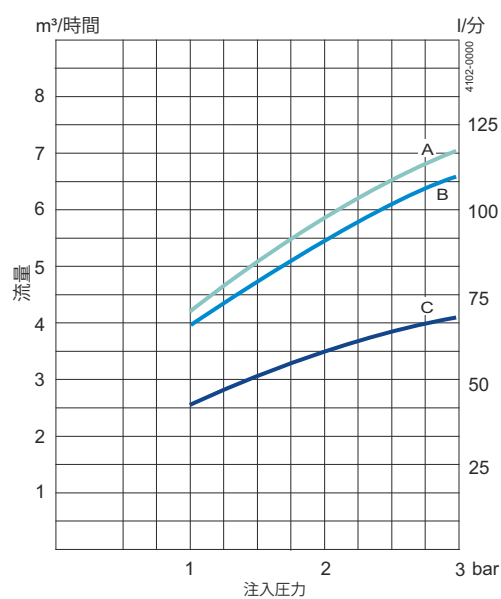
タイプ	A	B	C	D
ネジ	137(BSP)、150(NPT) / 5.39(BSP)、5.91(NPT)	Ø45 / Ø1.77	32 / 1.26	12(BSP) 25(NPT) / 0.47(BSP) 0.98(NPT)
クリップ式	155 / 6.1	Ø45 / Ø1.77		
溶接式	500 / 19.68	Ø45 / Ø1.77		

mm / インチ

タイプ	E	F	G	重量
ネジ	9(BSP) 22.5(NPT) / 0.35(BSP) 0.89(NPT)			0.50 kg / 1.1 ポンド
クリップ式	30 / 1.18	15 / 0.59	Ø4.2 / Ø0.18	0.90 kg / 1.98 ポンド
溶接式				

7.1.4 能力データ

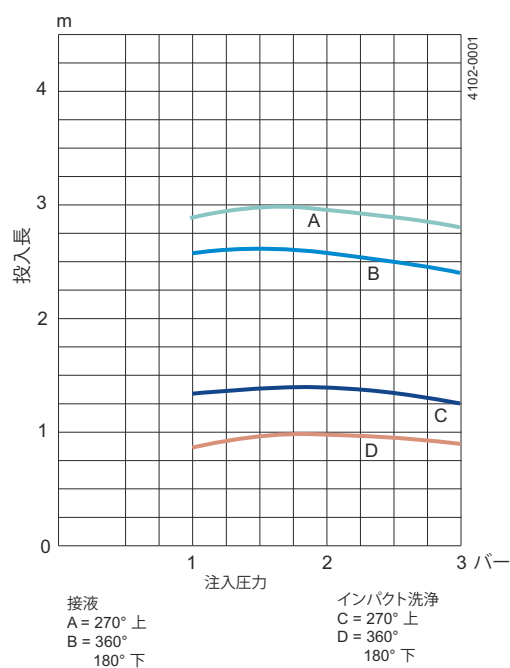
7.1.4.1 流量



A = 270° 上
B = 360°
C = 180° 下

クリップ式モデルは、流量が時間あたり約 $0.5 \text{ m}^3/\text{h}$ 増加します。

7.1.4.2 洗浄半径



上方の洗浄距離はインパクト洗浄距離の $2/3$ と見なされます。

7.2 アルファ・ラバル MultiMagnum

7.2.1 テクニカルデータ

圧力

差動圧力： 1 - 3 bar / 14.5 - 44 psi

推奨使用圧力： 2 bar / 29 psi

その他

潤滑： 洗浄液による自己潤滑

7.2.2 物理データ

材質

鋼部品： AISI 316 (UNS S31600)、AISI 316L (UNS S31603)、
二重鋼 (UNS S31803)

標準表面仕上げ

外面仕上げ： Ra 0.8 µm / Ra 32 µin

内面仕上げ： Ra 0.8 µm / Ra 32 µin

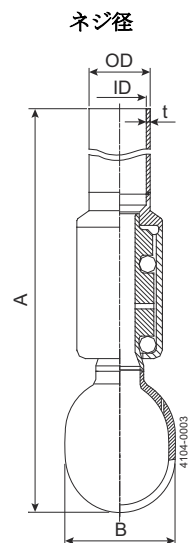
温度

最高使用温度： 95 °C / 203 °F

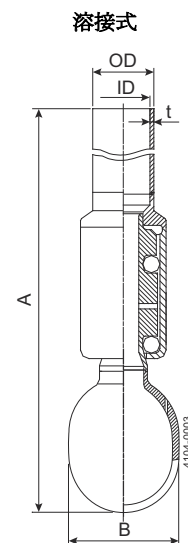
最高環境温度： 140 °C / 284 °F

7.2.3 寸法

mm / インチ



TH
1 1/4 インチ Rp (BSP)
1 1/4 インチ NPT



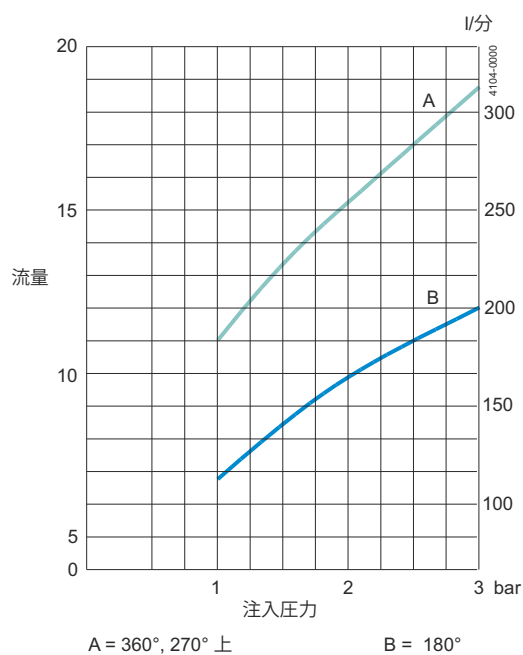
外径 x 厚さ mm / インチ
パイプ上に溶接
ISO: Ø38 x 1.2 / Ø1.50 x 0.047
DIN 規格範囲 2 / DN40 : Ø41 x 1.5 / Ø1.61 x 0.059

mm / インチ

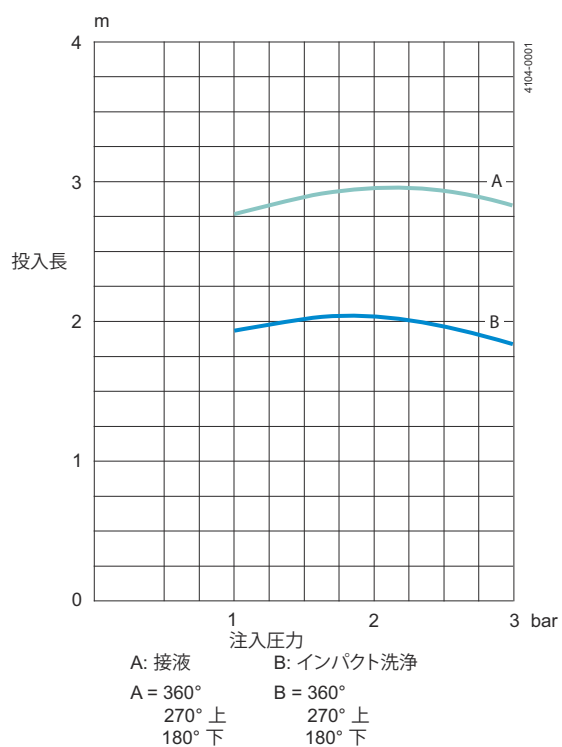
タイプ	A	B	C	D	E	重量
ネジ	183 / 7.20	Ø65 / Ø2.56	46 / 1.81	16 / 0.63	15 / 0.59	0.90 kg / 1.98 ポンド
溶接式	1000 / 39.37	Ø65 / Ø2.56				2.5 kg / 5.51 ポンド

7.2.4 能力データ

7.2.4.1 流量



7.2.4.2 洗浄半径



上方の洗浄距離はインパクト洗浄距離の **2/3** と見なされます。

8 製品プログラム

ご利用いただける構成およびアイテム番号に関しては、<https://hygienicfluidhandling-catalogue.alfalaval.com> にアクセスしてご覧ください。

このページは白紙です。

9 予備部品

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。

常にアルファラバル純正な予備部品をご使用願います。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。

9.1 予備部品の注文

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

9.2 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。

9.3 保証 - 定義



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 7](#) ページにを参照)
- 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。