

アルファ・ラバル SaniMicro、SaniMidget、 SaniMagnum

回転式スプレーヘッド



Lit.コード

200009441-2-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.....	7
2.2	安全に関する注意事項.....	9
2.3	テキストでの警告表示.....	13
2.4	作業員の要件.....	14
2.5	リサイクル情報.....	15
2.6	アルファ・ラバルの問い合わせ先.....	16
3	はじめに.....	17
3.1	汎用説明.....	18
3.1.1	使用目的.....	19
3.1.2	動作原理.....	20
3.1.3	設計原理.....	21
3.2	特許と商標.....	21
3.3	品質システム.....	21
3.4	マーキング.....	22
3.5	ATEX/IECEX 標識.....	23
3.6	ATEX/IECEX 温度のクラスとコード.....	24
4	取付け.....	25
4.1	開梱/搬送.....	25
4.2	通常の手付け.....	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	ストレーナの推奨事項.....	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
4.3	安全に使用するための ATEX/IECEX 認証に準じた特定条件.....	29
5	操作.....	33
5.1	通常操作.....	33
5.2	推奨される洗浄方法.....	35
5.3	トラブルシューティング.....	36
6	メンテナンス.....	37
6.1	予防メンテナンス.....	37

6.2	ATEX/IECEX 認定機械の保守と修理.....	39
6.3	アルファラバル Q-doc 付きの機械のメンテナンスと修理.....	39
6.4	アルファ・ラバル Q-doc と FAT-SAT で注文した機械のサービスと保守.....	39
6.5	推奨の保守間隔.....	40
6.6	メンテナンスのための取り外し.....	40
7	テクニカルデータ	41
7.1	アルファ・ラバル SaniMicro.....	41
7.1.1	テクニカルデータ	41
7.1.2	物理データ	41
7.1.3	寸法.....	42
7.1.4	能力データ	43
7.1.4.1	流量.....	43
7.1.4.2	洗浄半径.....	43
7.2	アルファ・ラバル SaniMidget.....	44
7.2.1	テクニカルデータ	44
7.2.2	物理データ	44
7.2.3	寸法.....	45
7.2.4	能力データ	46
7.2.4.1	流量.....	46
7.2.4.2	洗浄半径.....	46
7.3	アルファ・ラバル SaniMagnum.....	47
7.3.1	テクニカルデータ	47
7.3.2	物理データ	47
7.3.3	寸法.....	48
7.3.4	能力データ	49
7.3.4.1	流量.....	49
7.3.4.2	洗浄半径.....	49
8	製品プログラム.....	51
8.1	選べるオプション品.....	51
9	予備部品.....	53
9.1	予備部品の注文.....	53
9.2	アルファラバルサービス.....	53
9.3	保証 - 定義.....	54

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

SaniMicro、SaniMicro UP、SaniMidget、SaniMidget UP、SaniMagnum、SaniMagnum UP

タイプ

シリアル番号は 2019-0001 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

• ATEX 指令 2014/34/EU。また、以下の整合規格が使用されています: EN ISO 80079-36:2016、EN ISO 80079-37:2016、DS/EN ISO/IEC 80079-34:2011、Annex A、paragraph A.5.3 Rotating machines。

EC 型式審査証明書番号 Baseefa04ATEX0357X および IECEx BAS 19.0104X。

マーキング:



II 1G Ex h IIC 85°C...175°C Ga

II 1D Ex h IIC T85°C...T140°C Da

QAN(品質保証通知)は、SGS Fimko Oy, Särkiniementie 3, Helsinki 00211、フィンランドによって実行されます。公認機関番号 0598EU タイプ試験認定は、SGS Fimko Oy, Särkiniementie 3, Helsinki 00211、フィンランドによって実行されます。公認機関番号 0598IECEx 適合証明書は Baseefa Ltd.、Rockhead Business Park, Staden Lane, Buxton, Derbyshire SK17 9RZ, United Kingdom によって実行されます。IECEx は認証機関 (ExCB)に受け入れられました。

当技術書類を編集すると授權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

2024-10-01

日付 (XXXX 年 XX 月 XX 日)

署名

文書改訂_01_102024

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



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

SaniMicro、SaniMicro UP、SaniMidget、SaniMidget UP、SaniMagnum、SaniMagnum UP

タイプ

シリアル番号は 2019-0001 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
- 爆発の可能性がある雰囲気での使用を目的とした機器および保護システム規則 2016。また、以下の整合規格が使用されています: EN ISO 80079-36:2016、EN ISO 80079-37:2016、DS/EN ISO/IEC 80079-34:2011、Annex A、paragraph A.5.3 Rotating machines。

EC 型式審査証明書番号 Baseefa04ATEX0357X および IECEx BAS 19.0104X。

マーキング :  II 1G Ex h IIC 85°C...175°C Ga
II 1D Ex h IIC T85°C...T140°C Da

QAN(品質保証通知)は、SGS Fimko Oy、Särkiniementie 3、Helsinki 00211、フィンランドによって実行されます。公認機関番号 0598EU タイプ試験認定は、SGS Fimko Oy、Särkiniementie 3、Helsinki 00211、フィンランドによって実行されます。公認機関番号 0598IECEx 適合証明書は Baseefa Ltd.、Rockhead Business Park、Staden Lane、Buxton、Derbyshire SK17 9RZ、United Kingdom によって実行されます。IECEx は認証機関 (ExCB)に受け入れられました。

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

2024-10-01

日付 (XXXX 年 XX 月 XX 日)



署名

文書改訂_02_102024



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。

	ATEX/IECEX 警告。
---	----------------

2.2 安全に関する注意事項

このページでは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

	必ず作業員が吊り上げ作業の経験者であることを確認してください。 必ず作業員に正しい保護具を使用させてください。
	必ず圧縮エアが放出されていることを確認してください。
	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。 必ずリフトポイントが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。 重い部品を扱う際は、必ず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)。
	吊り上げ作業中は、常に離れた場所から荷物を監視してください。
	輸送前に、必ず機械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、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

取付け

	本取扱説明書は 必ず 全てお読みください。 機械の設置および運転を開始する前に、 安全 7 ページに、 通常の据付け 26 ページに、 操作 33 ページにをよくお読みください。
	機械が製品と CIP メディアに適合していることを 確認 してください。
	高温の流体を処理中または滅菌中は、機械や配管を 絶対 に分解したり触れたりしないでください。
	洗浄するタンクに、発火や爆発の危険性のある可燃性の液体や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、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 、始動前に機械を完全に組み立て、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。
	洗浄するタンクに引火または爆発の危険性のある可燃性の液体または蒸気が含まれている場合、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。
	本機を設置して運用を開始する前に、(安全 7 ページにおよび 通常の据付け 26 ページに (安全に使用するための ATEX/IECEx 認証に準じた特定条件 29 ページを含む)) をよく読み、お客様の用途や地域の規制に応じて必要な注意を払ってください。
	洗浄するタンクに引火または爆発の危険性のある可燃性の液体または蒸気が含まれている場合、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。

操作

	本取扱説明書は 必ず 全てお読みください。 機械の設置および運転を開始する前に、 安全 7 ページに、 通常の据付け 26 ページに、 操作 33 ページにをよくお読みください。
	機械が製品と CIP メディアに適合していることを 確認 してください。 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、 必ず 必要な予防措置を講じてください。液体または蒸気が高温、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。

	機械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、機械や配管を 絶対に 分解したり触れたりしないでください。
	タンク洗浄機を操作する前に、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。
	本機を設置して運用を開始する前に、(安全 7 ページにおよび 通常 の 据付け 26 ページに (安全に 使用する ための ATEX/IECEX 認証 に 準じた特定条件 29 ページにを含む)) をよく読み、お客様の用途や地域の規制に応じて必要な注意を払ってください。

メンテナンス

	本取扱説明書は 必ず 全てお読みください。 機械をメンテナンスする前に、 メンテナンス 37 ページにをよくお読みください。
	メンテナンス前は、 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、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 、始動前に機械を完全に組み立て、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。
	高温の流体を処理中または滅菌中は、バルブや配管を 絶対に 分解したり触れたりしないでください。

保管

	アルファ・ラバルの推奨事項： - アルファ・ラバル製品は、納入時の梱包材を使用して保管してください - ポート開口部をあらゆる侵入から保護してください - 未塗装の鋼 (ステンレス鋼製ではないもの) には軽く油/グリースを塗布してください - 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してください - 温度範囲 -5° C ~ +40° C (23° F - 104° 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してください。

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表面は高温になっており、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 常に洗浄液（苛性ソーダ、酸など）に細心の注意を払い、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際は、必ず 換気や人員の保護などに関する一般的な規則や推奨事項に従ってください。
	切創の危険 鋭いエッジ部、特にスプレーオリフィス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

	供給されたアルファ・ラバル製品の保護装置（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。

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。

3 はじめに

アルファ・ラバル SaniMicro、アルファ・ラバル SaniMidget、アルファ・ラバル SaniMagnum、Standard および UltraPure バージョン

アルファ・ラバル SaniMicro、SaniMidget、SaniMagnum 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。

以下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 (US ガロン)
アルファ・ラバル SaniMicro	0.05～1 (13～264)
アルファ・ラバル SaniMidget	1～10 (264～2,640)
アルファ・ラバル SaniMagnum	5～40 (1,321～10,567)

アルファ・ラバルの回転式スプレーヘッドタンク洗浄機は、水と洗浄媒体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回転式スプレーヘッドタンク洗浄機は、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。

アルファ・ラバルの UltraPure 装置は、バイオ・製薬業界の高い要求に応えるために設計・構成されています。現在の適正製造基準 (cGMP) やこの業界のその他のガイダンスに準拠して、ドキュメント、素材、表面仕上げに特別な注意を払っています。

3.1 汎用説明

本取扱説明書は、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たものです。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にお問い合わせください。また、ご問い合わせになる際、ご購入された商品機種、材料とシリアル番号をご一緒に提供されると、よりサポートしやすくなります。

型式とシリアル番号の配置場所については、[マーキング22](#) ページに を参照してください。

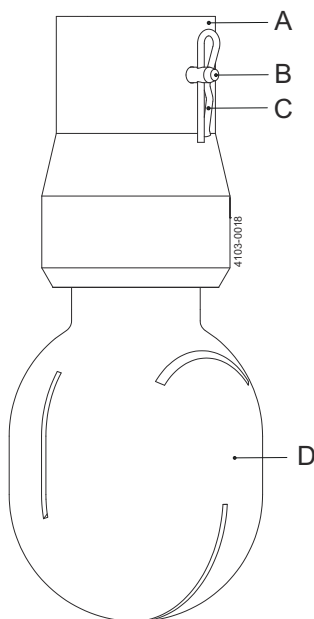
予防的メンテナンスを実施することで、アルファ・ラバル製品を最高の状態かつ最高の経済的パフォーマンスでご利用いただくことができます。推奨のメンテナンスについては[メンテナンス37](#) ページにを参照してください。

！ 注記

保証期間内にアルファ・ラバル製品が意図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にお問い合わせください。お客様自身で機械の問題の修正を試みることはしないでください。

図面はアルファ・ラバル製品の主な構成部品を示しています。

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



3.1.1 使用目的

本取扱説明書において、タンクは、容器、コンテナ、半密閉状態の装置、ダクトなどの任意区画を指します。

エンドユーザーの確認事項：

- タンク洗浄機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、非金属を問わず）は、使用目的における製品、洗浄媒介、洗浄剤、温度の圧力と衝突しないこと

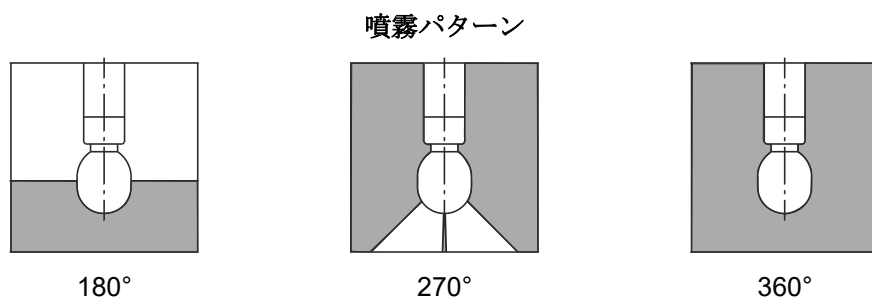
タンク洗浄機は、閉じた状態の区画に対する使用を意図したものであること。開放環境で使用する場合、[安全 7](#) ページにおよび [通常 の 据 付 け 26](#) ページにの指示を参照して下さい。

現地の安全法規に従って取り付ける前提で、すべて機種のアTEX/IECEX バージョン設備は爆発危険地域にも適用されます。

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によって駆動され、また潤滑される仕組みです。

アルファ・ラバルの回転式スプレー・ヘッドは、**180°**、**270°**、または**360°**の洗浄パターンを提供する、永久設置型の回転ファン噴霧型の衛生洗浄装置です。



洗浄剤の流れによって、アルファ・ラバルの回転式ヘッドが回転し、ファンによって容器全体に渦巻きパターンが形成されます。これによりタンクの内部すべての表面をカバーする振動の衝撃と滝のような流れが発生します。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達成されます。

推奨される最適な位置や用途に関するサポートについては、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にお問い合わせください。

3.1.3 設計原理

納品されるアルファ・ラバル製品は、可能な限り欧州衛生設計グループ (EHEDG) のガイドラインに従って設計されているため、設計、材料、表面仕上げ、文書化に関する要件に準拠しています。

この機械は完全な自己洗浄機能（通常稼働中にすべての内部および外部表面が洗浄されます）を備えています。適切に設置されている場合、装置は自己排出です（排水 27 ページにを参照してください）。

製品接触面の材質は以下の通りです（具体的な情報は [テクニカルデータ 41](#) ページにを参照してください）：

- 金属：AISI 316 ステンレス鋼（またはそれ以上の腐食性副産物）
- ポリマー：関連食品法（例：FDA、EU 10/2011）および医薬品規格（例：USP 87、USP 88 クラス VI、ISO 10993）に準拠。詳細については、アルファ・ラバル Anytime で部品 ID を確認してください。

このタンク洗浄装置は洗浄剤によって潤滑されます。製品接触部には、オイル、グリース、その他の潤滑剤は使用しないでください。

3.2 特許と商標

本取扱いマニュアルは、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。

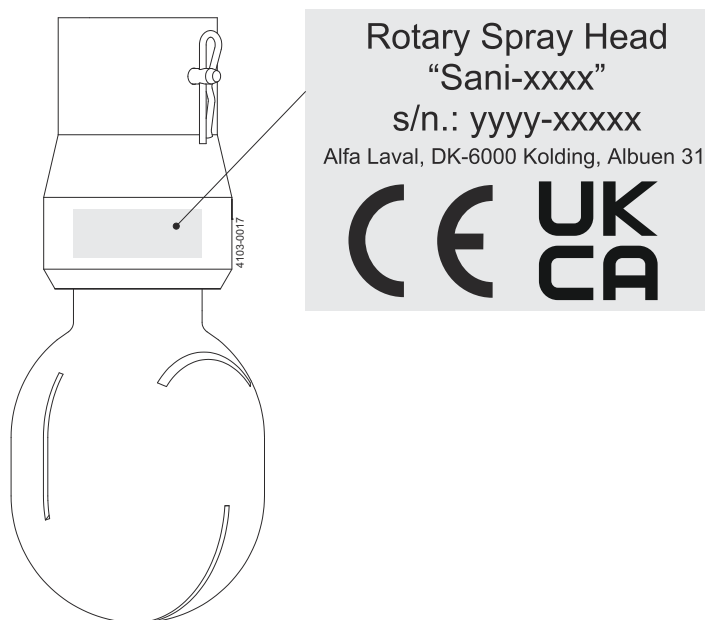
3.3 品質システム

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。



"Sani-xxxx" = SaniMicro、SaniMidget または SaniMagnum

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

3.5 ATEX/IECEX 標識

アルファ・ラバル SaniMicro、SaniMidget と SaniMagnum はカテゴリ 1 コンポーネントとして認定されています。ATEX 認証は公告機関 SGS Fimko Oy によって行われ、その認証の証明書番号は Baseefa04ATEX0357X です。

IECEX 認証は、認証機関 SGS Baseefa Ltd.によって行われ、その認証の証明書番号 IECEX 認証番号は IECEX BAS 19.0104X です。



注記 防爆タイプ

防爆タイプは、構造安全性「c」です。

ATEX/IECEX 認定のアルファ・ラバル SaniMicro、SaniMidget と SaniMagnum の標記は以下の通りです(標記位置については [マーキング 22](#) ページにをご覧ください)。

Rotary Spray Head

SaniMicro

s/n.: yyyy-xxxxx

Alfa Laval, DK-6000 Kolding

Albuen 31

II 1 GD

Ex h IIC 85°C ...175°C Ga

Ex h IIC T85°C ...T140°C Da

CE 0598 Baseefa 04ATEX0357X

IECEX BAS 19.0104X



Rotary Spray Head

SaniMidget

s/n.: yyyy-xxxxx

Alfa Laval, DK-6000 Kolding

Albuen 31

II 1 GD

Ex h IIC 85°C ...175°C Ga

Ex h IIC T85°C ...T140°C Da

CE 0598 Baseefa 04ATEX0357X

IECEX BAS 19.0104X



Rotary Spray Head

SaniMagnum

s/n.: yyyy-xxxxx

Alfa Laval, DK-6000 Kolding, Albuen 31

II 1G Ex h IIC 85°C...175°C Ga

II 1D Ex h IIC T85°C...T140°C Da

CE 0598 Baseefa 04ATEX0357X IECEX BAS 19.0104X



シリアル番号の説明

標準文書付き、または標準文書なしの機械：

yyyy-xxxxx: シリアル番号

yyyy: 年

xxxxx: 5桁の連番

3.6 ATEX/IECEx 温度のクラスとコード

最大表面温度は、主に洗浄液温度、及び周囲温度という作業条件によって決定されます。

グループ II EPL Ga

Group II EPL Ga 環境に対する要求のため、ガス温度のクラスは既に 80%の安全域で修正されました。

ガス温度のクラスは、洗浄液温度と周囲温度の中の高値によって決定されます。

温度クラス判定表（ガス雰囲気）		
ガス 温度クラス	洗浄液温度 T_p (°C)	周囲温度 T_{amb} (°C)
85 °C (T6)	$\leq +68$ °C	$\leq +68$ °C
100 °C (T5)	$\leq +80$ °C	$\leq +80$ °C
135 °C (T4)	$\leq +108$ °C	$\leq +108$ °C
175 °C	$\leq +140$ °C	$\leq +140$ °C

グループ III EPL Da

ダスト温度クラスは、洗浄液温度と周囲温度の中の高値によって決定されます。

ダスト層は考慮されていません。

温度クラス判定表（ダスト雰囲気）		
粉塵 温度コード	洗浄液温度 T_p (°C)	周囲温度 T_{amb} (°C)
T85 °C	$\leq +85$ °C	$\leq +85$ °C
T100 °C	$\leq +100$ °C	$\leq +100$ °C
T135 °C	$\leq +135$ °C	$\leq +135$ °C
T140 °C	$\leq +140$ °C	$\leq +140$ °C

ガス分類判定の例

洗浄液温度は 67°C で、周囲温度は 75°C です

ガスクラス = T5

当設備の ATEX/IECEx 標識:



II 1G Ex h IIC 85°C...175°C Ga

II 1D Ex h IIIC T85°C...T140°C Da

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](#) 9 ページにをお読みください。

必ず [テクニカルデータ](#) 41 ページにをお読みください。

開梱と初期点検

- 納品書を確認してください
- 機械から梱包材を取り除いてください
- 輸送による破損が無いか目視検査してください
- 機械を傷付けないようにしてください

搬送中や取り付け中に、機械の表面が傷付かないよう注意を払ってください。

到着後、接続端で機械を持ち、指でスプレーヘッドを回して、機械が稼働状態で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にお問い合わせください。

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 9](#) ページにをお読みください。

必ず[テクニカルデータ 41](#) ページにをお読みください。

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、必ず供給ラインと機械を十分に洗浄し、スケール、溶接や研削の跡、その他の異物を除去してください。

当機械は、必ず国の安全法規及びそのほかの関連法令と標準に従って設置してください。EU 加盟国では、システム全体が欧州機械指令に従い、且つその用途に応じて欧州機械指令、欧州 ATEX/IECEx 指令及びそのほかの関係指令に従い、CE マーキングされてから機械を起動することができます。

潜在爆発環境での使用に関する情報は、[安全に使用するための ATEX/IECEx 認証に準じた特定条件 29](#) ページにをご参照ください。



警告 起動防止

タンク内に人間がいる場合、洗浄作業が起動されないようにしてください。起動した場合、タンク内にいる人間が掃除機ヘッドからの水噴流で怪我をする危険があります。

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：

垂直位置（正方向または逆さ置き*）。

*垂直に対して少しでも角度をつけて取り付けると、摩耗が大きくなる可能性があります。

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 ストレーナの推奨事項

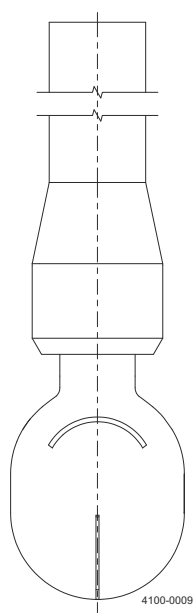
大きな粒子はスプレーのオリフィスで詰まる可能性がある一方、小さな粒子（細かい砂など）は機械内の狭い隙間に入り込み、摩耗を増加させる可能性があります。この場合では、その重大程度は粒子の形と特性（軟質 **vs** 硬質など）によって決められます。経験上では、アルファラバルのタンク洗浄機は推奨サイズより大きなストレーナで作業することもあります。アルファ・ラバルのテクニカルセールスサポート部門または世界各地の販売拠点にお問い合わせください。

再循環する **CIP** 液体中の粒子量を少なくするには、大きな粒子を回避するべきで、また、この場合において、**3mm** のストレーナが安定なる作業に貢献します。

再循環する **CIP** 液体中の粒子量を少なくするには、大きな粒子を回避するべきで、また、この場合において、**0.250mm** のストレーナが安定なる作業に貢献します。ただし、**0.8mm** までの粒子は、ローター内のスプレーのオリフィス部を通過することができます。

4.2.4 排水

アルファ・ラバル製品は、垂直（直立および上下逆さま）に設置したい場合、重力による自然排出が可能です。



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の溶接タイプ：

溶接部は衛生的な品質を満たす必要があり、たとえば **EHEDG** ガイドライン第 35 号や **3-A** 推奨の **AWS/ANSI D18.1** に従う必要があります。

4.2.6 供給ラインへの取り付け

！ 注記

機械ごとに個別の 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. 各機械の流入口の圧力が適正であること。
2. または、各機械 1 台ずつのが正しい流入口の圧力で作動すること。

本機は、入口接続を使用して CIP 供給ラインに取り付けられます。

スレッド式

機械を供給ラインにしっかりと取り付けるために、入口部分に加工された平面部分に 19mm、30mm、または 52mm の平爪スパナを使用して締め付けてください。使用環境や社内のユーザー要件やポリシーに応じて、システム内の過度の振動による接続部の緩みを防止するために、ロックタイト No.2046 などの接着剤を使用することができます。

クリップ式

タンク洗浄装置のプロセス接続端を供給ラインの上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 クリップを通し、ピンを固定します。

4.3 安全に使用するための ATEX/IECEx 認証に準じた特定条件

❗ 注記 防爆タイプ

防爆タイプは、構造安全性「c」です。

警告： 危険区域での稼働



洗浄液/蒸気が充填されている場合に限り、装置を危険区域で操作することができます。
洗浄剤/蒸気以外の媒体が装置を通過した場合、流量は機械の回転を起こすほどの高さに達してはいけません。

警告： 操作ガイダンス



タンク洗浄に関する IEC/TS 60079-32-1 のガイダンスに従って、装置を操作してください。

警告： 温度等級および周囲温度範囲



最大表面温度は、主に洗浄液温度、及び周囲温度という作業条件によって決定されます。
温度等級と周囲温度範囲を [ATEX/IECEx 温度のクラスとコード](#) 24 ページに示します。

警告： 最大許容温度



稼働時：洗浄液の最大許容温度および最大許容周囲温度は 95 °C です。
非稼働時：周囲温度の最大許容温度は 140 °C です。

警告： 圧縮空気による排水



圧縮空気による排水は、防爆区域では行わないでください。
圧縮空気による排水は、非防爆区域（[通常操作](#) 33 ページにを参照）で行ってください。

警告： 接地



非常に小さな部品を除き、全ての金属とおよびその他の伝導性または静電気散逸性のある材料は、アースに連結する必要があります。
詳細については、IEC/TS 60079-32-1:2013 爆発性雰囲気-32-1 部分をご参照ください: 静電気の危険のためガイドラインを参照してください。
特に、6.2.3、7.2.1、7.3、7.9.2、13 をご覧ください。

警告： 使用時の接地



使用時にユニットは必ず効果的に接地してください。

警告： 蒸気の最大許容温度

機械を通過する蒸気の最大許容温度および最大許容周囲温度は 140 °C です。

警告： 100 m³以上の蒸気タンク

蒸気洗浄タンクは帯電した霧を生成するため、容量が 100m³以上である蒸気タンクは蒸気で洗浄されてはいけない引火性雰囲気を含む可能性があります。

100 m³より小さいタンクは蒸気洗浄を行うことができます。

詳細については、IEC/TS 60079-32-1:2013 爆発性雰囲気–32-1 部分をご参照ください: 静電気の危険のためガイドラインを参照してください。

7.10.5 と 8.5 節に焦点を当ててください。

警告： タンク仕様情報

タンク洗浄機は認証機関によって認定されており、取扱説明書のすべての ATEX/IECEx 警告が守られる以上、100m³までの密閉容積を持つタンクで動作することができます。

100m³以上のタンクに対する一般ガイドライン:

100m³以上のタンクは蒸気で洗浄しないでください - ガイド IEC/TS 60079-32-1:2013 の 7.10.5 と 8.5 節をご参照ください。

特定の条件で、100m³以上のタンク内でのユニット使用が可能です。

タンクのサイズ、洗浄剤と製品など常備要素に関する知識が必要です。

洗浄剤の中で添加物を使用するのが可能です。例えば、タンクが窒素によって満たされても構いません。基本指針は IEC/TS 60079-32-1:2013 に記載されています。

使用するには、すべての導電金属物が国家条例に一致することを確認しなければいけません。

洗浄液の伝導性は、IEC/TS 60079-32-1:2013 条項 7.1 および 7.2 の「高伝導性」グループの製品に相当している必要があります。

高導電率 > 10 000 pS/m;

中導電率 $25 \times \epsilon_r$ pS/m と 10 000 pS/m の間

低導電率 < $25 \times \epsilon_r$ pS/m。

比誘電率が 2 前後である液体については、(例:炭化水素)、これらの数値は下記までに減少します:

高導電率 > 10 000 pS/m;

中導電率 50 pS/m と 10 000 pS/m の間

低導電率 < 50 pS/m。

「IEC/TS 60079-32-1:2013」などのガイダンスに従って機械を安全に使用することは、ユーザーの責任であり、本装置の ATEX/IECEx 認証では扱われていません (最大 100m³のタンクを除く)。

詳細については、IEC/TS 60079-32-1:2013 爆発性雰囲気–32-1 部分をご参照ください: 静電気の危険については、7.1.3、7.1.4、7.2.1、7.2.4 節に焦点を当てて案内してください。

警告： 静電気を発生させるプロセス

ユーザーは必ず IEC/TS 60079-32-1:2013 に準じて装置のプロセスで静電気による損害を防止しなければいけません。

警告： 静電気を帯びた液体

接触個体と相対的に運動する時、液体は帯電になる可能性があつて、その他、液体をしぶきにすることも、帯電性の高い霧またはしぶきを生成することがあります。液体は、添加剤またはその他の方法を通じて電気伝導性にする必要があります。

詳細については、IEC/TS 60079-32-1:2013 爆発性雰囲気–32-1 部分をご参照ください: 静電気の危険のためガイドラインを参照してください。

7.1.3、7.1.4、7.2.1、7.2.4 節に焦点を当ててください。

警告： 適切な洗浄液

洗浄剤は応用に相応しいものである必要があります(例えば、洗浄剤とプロセス流体/粉末/混合物との間に、熱またはハイブリッド混合物を生成する化学反応が生じないように)。

ゾーン 20 における化学反応-ハイブリッド混合物：

エンドユーザーは、使用される洗浄液がゾーン 20 のタンク内の粉末/粉塵残渣と結合して、IEC 60079-10-1:2015 附属書 I.1 にあるハイブリッド混合物を作成しないことを確認する必要があります。

これにより、大気が機械の認定範囲外の分類に変化しないようにする必要があります。機械が潜在的に可燃性の塵を含む大気に置くタンクを洗浄するために使用される場合、また潜在的に可燃性の液体が洗浄液として使用される場合、操作前にユーザーによってハイブリッド混合物の評価が行われなければなりません。

詳細については、IEC 60079-10-1:2015 爆発性雰囲気–10-1 部分をご参照ください: エリアの分類 - 爆発性ガス大気。

節 3.6.6 と附属 I に焦点を当ててください – ハイブリッド混合物。

警告： 液体の圧力

洗浄液の最大許容液圧は 3 バールです。

ATEX/IECEx ガイドラインおよび指令 2014/34/EU に関連する上記の注意事項に加え、[安全に関する注意事項 9](#) ページにも遵守する必要があります。

このページは白紙です。

5 操作

！ 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** 9 ページにをお読みください。

必ず **テクニカルデータ** 41 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・ラバルの製品保証はアルファ・ラバル純正予備部品の使用により成立するものです。

！ 注意 起動防止

タンク内に人間がいる場合、洗浄作業が起動されないようにしてください。起動した場合、タンク内にいる人間が掃除機ヘッドからの水噴流で怪我をする危険があります。

！ 注意

CIP および SIP 用の化学薬品を取扱う際は、常に細心の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してください。



！ 注記

洗浄液は必ず、現行の規則/指示に従って保存/廃棄してくださいきれいな水で

5.1 通常操作

！ 注記 媒体

必ず **テクニカルデータ** 41 ページに示されている素材に対応した媒体のみを使用してください。

高温環境では、腐食性、高濃度の化学液及び一部の塩酸塩溶剤は**絶対**に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。

既にオプションハステロイ版を注文された方は、現地のアルファラバル営業事務所まで洗浄剤に関する質問を寄せてください。

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 は脂肪性物質にさらされると著しく膨潤することがあります。

 注記 温度

洗浄液を機械に流す際は、**絶対に** 95 °C (203 °F)を超えないようにしてください。ただし、機械自体は最高 140 °C (284 °F) の周辺温度への耐性があります。

スチーミングには対応していません（推奨事項についてはアルファ・ラバルにお問い合わせください）。

 注意 蒸気清浄

機械でスチーム洗浄を行う際は、スチーム圧によって機械が回転しないようにしてください。

「安全に使用するための [ATEX/IECEx 認証に準じた特定条件](#) 29 ページに」の章を参照。

 注記 圧力

必ず 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確認してください。

油圧ショックを避けるために、洗浄媒体の圧力は**必ず**徐々に加えるようにしてください。油圧ショックにより機械部品にストレスが加わる可能性があります。

推奨および最大作動パラメータについては、**必ず**[テクニカルデータ](#) 41 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。

タンクの底が、液溜まりや水溜りを避けるのに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。

液溜まりが自重で排出されない場合、**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、タンク洗浄装置内を流れる洗浄液によって洗浄されます。タンク洗浄装置の外部表面は、タンク洗浄装置自体から排出される洗浄液によって、狙いを定めて、または自然に流れ出る水幕のいずれかで洗浄されます。

- 風圧で排水する場合、風圧によって機械が回転しないようにしてください。排水は常にタンク内で行う必要があります。「[安全に使用するための ATEX/IECEX 認証に準じた特定条件 29 ページに](#)」を参照。
- 機械でスチーム洗浄を行う際は、スチーム圧によって機械が回転しないようにしてください。排水は常にタンク内で行う必要があります。「[安全に使用するための ATEX/IECEX 認証に準じた特定条件 29 ページに](#)」を参照。
- 使用後、淡水で機械を洗浄してください。
- 洗浄媒体は乾燥すると「塩せき」と「スケーリング」となって残る危険があるため、乾燥や残留を避けてください。洗浄媒体に発揮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。
- 洗浄と殺菌には高温の薬品を使用することができます。スチーミングが必要な場合は、お近くのアルファ・ラバルにご相談ください。
- 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

摩耗した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。[メンテナンス 37](#) ページにこの章を参照してください。

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 - 洗浄する表面の大きさに推奨される最小流量を再確認します (例: ASME BPE の勧告に基づく)。
	洗浄剤の不備	洗浄剤の温度と濃度を確認します
	時間不足	洗浄時間を確認します
	オリフィス内のゴミ	オリフィスを点検し、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、すべてのタンクの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、不適切なメンテナンス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](#) 9 ページにをお読みください。

必ず [テクニカルデータ](#) 41 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・ラバルの製品保証はアルファ・ラバル純正予備部品の使用により成立するものです。

アルファ・ラバルは、機器の稼働時間を最適化するため、サービスキットの在庫を確保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

必ず 十分注意を払ったうえで機器を取扱ってください。精密な表面に傷を付けないよう適切に取り扱ってください。

適切な工具のみを使用してください（アルファ・ラバル標準工具キットなど）。**絶対**に部品を無理な力やハンマーで取り外したり取り付けたりしないでください。常に本取扱説明書に記載している手順に従って組み立て／分解のステップを取ってください。

絶対に事前洗浄なしにコンポーネントを組み立てないでください。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。

機械の動作を最適化し、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てください
- **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する必要があります
- **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 日から施行された「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。

推奨の保守間隔 40 ページに章に記載されている推奨予防保守プログラムは、タンク洗浄機が通常状態で運転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機は、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[推奨の保守間隔](#) 40 ページに章を参照してください。

6.2 ATEX/IECEX 認定機械の保守と修理



ロータリースプレーヘッド機械に甚大な損傷が発生し修理不能になった場合、早急に設備を交替してください。

ご注文の際、必ず ATEX/IECEX に許可されたロータリースプレーヘッド機械にしてください。

6.3 アルファラバル Q-doc 付きの機械のメンテナンスと修理



ロータリースプレーヘッド機械に甚大な損傷が発生し修理不能になった場合、早急に設備を交換してください。

Q-doc バージョンの機器を注文することを忘れないでください。

6.4 アルファ・ラバル Q-doc と FAT-SAT で注文した機械のサービスと保守



ロータリースプレーヘッド機械に甚大な損傷が発生し修理不能になった場合、早急に設備を交換してください。

完全な追跡可能性とすべてのテスト書類（FAT: 工場受入試験）を取得するためには、Q-doc 付きの新しい回転式スプレー・ヘッドを注文する必要があります。注文後、新しい回転式スプレー・ヘッド機器が製造・テスト (FAT) され、新しいアルファ・ラバル Q-doc と同時に顧客に発送されます。その後、更なる認証 (SAT: 現地受入試験) と検証 (PV: プロセス検証) を行います。

6.5 推奨の保守間隔

稼働 500 時間ごとに点検を行ってください。総稼働 2000 時間以降：稼働 200 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防護眼鏡を着用してください。



検査内容：

- ① 圧力が 0.3 バール (4.4 psi) になったらタンクにあるハッチを開け、回転と流体がすべてのスロットから排出されていることを確認してください。
必要に応じて次のステップに進みます。
- ② [メンテナンスのための取り外し 40](#) ページに説明されているように、機械を取り外します。
- 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](#) ページに説明されているように、手で回転検証を行い、自由に回転できるかを確認してください。
- ⑤ 機械の再取り付けは、[メンテナンスのための取り外し 40](#) ページにの手順を逆に行います。
- ⑥ 保守記録に入力します。

6.6 メンテナンスのための取り外し

機械の取り外しは、[供給ラインへの取り付け 28](#) ページにの手順を逆に行います。

外部部品に付着した素材の堆積物を、水または適切な化学洗浄剤（場合によってはスコッチ・ブライト、S-Ultrafine）を使用して洗浄します。

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 SaniMicro

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：	SaniMicro: AISI 316 (UNS S31600)、AISI 316L (UNS S31603)、二相鋼 (UNS S31803) SaniMicro ハステロイ: UNS06022, UNS N10276
ポリマー部品：	PTFE ¹

¹ FDA compliance 21CFR§177

標準表面仕上げ：

外面仕上げ：	SaniMicro: Ra 0.5 µm / Ra 20 µin SaniMicro UltraPure: Ra 0.5 µm EP / Ra 20 µin EP
内面仕上げ：	SaniMicro: Ra 0.8 µm / Ra 32 µin SaniMicro UltraPure: Ra 0.5 µm EP / Ra 20 µin EP

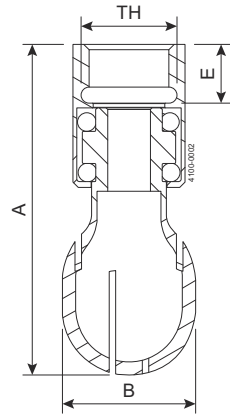
温度

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

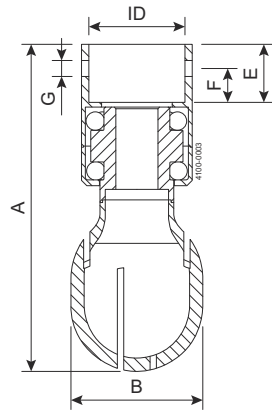
mm / インチ

ネジ径



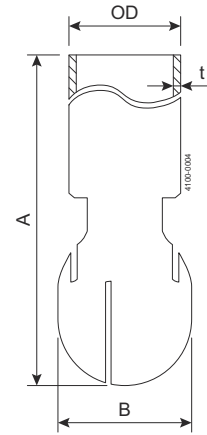
TH
3/8 インチ Rp (BSP)
3/8 インチ NPT

クリップ式



ID mm / インチ
ISO: 17.4 / Ø0.69
DIN レンジ 1: 18.2 / Ø0.75
BPE US/DIN レンジ 2: 19.2 / Ø0.76

溶接式



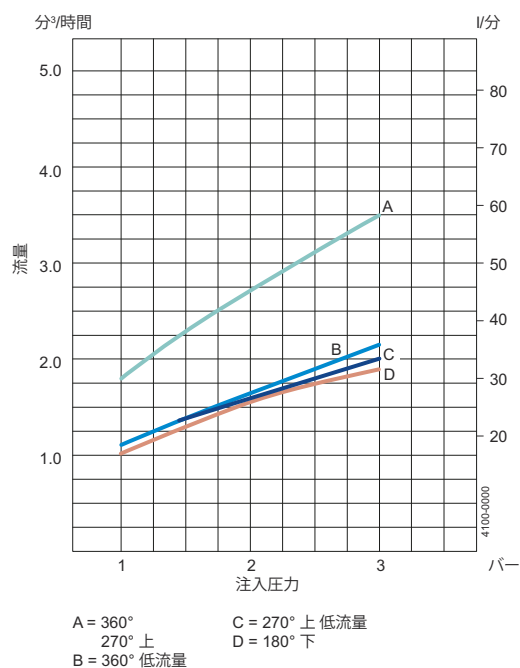
OD x t ID mm / インチ
ISO: Ø17.2 x 1 / Ø0.68 x 0.04
DIN レンジ 1: Ø18 x 1 / Ø0.71 x 0.04
DIN レンジ 2: Ø19 x 1.5 / Ø0.75 x 0.06
BPE US: Ø19.05 x Ø1.65 / Ø0.75 x 0.06

mm / インチ

タイプ	A	B	E	F	G	重量
ネジ	62.0 / 2.44	Ø25 / 0.98	11 / 0.43			75 g (0.17 ポンド)
クリップ式	62.0 / 2.44	Ø25 / 0.98	11 / 0.43	5.9 / 0.23	Ø3.6 / 0.14	75 g (0.17 ポンド)
溶接式	77.5 / 3.05	Ø25 / 0.98				75 g (0.17 ポンド)

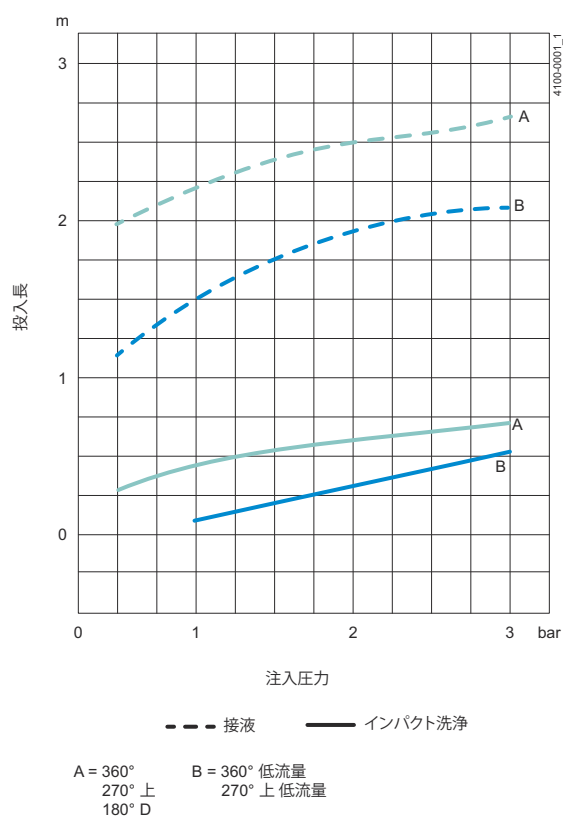
7.1.4 能力データ

7.1.4.1 流量



クリップ式モデルは、流量が時間あたり約 0.2 m^3 増加します。

7.1.4.2 洗浄半径



上方への洗浄距離は、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 SaniMidget

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：	SaniMidget: AISI 316 (UNS S31600)、AISI 316L (UNS S31603)、二相鋼 (UNS S31803) SaniMidget ハステロイ: UNS06022, UNS N10276
ポリマー部品：	PTFE ¹

¹ FDA compliance 21CFR§177

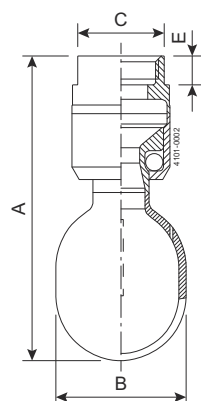
標準表面仕上げ：	
外面仕上げ：	SaniMidget: Ra 0.5 µm / Ra 20 µin SaniMidget UltraPure: Ra 0.5 µm EP / Ra 20 µin EP
内面仕上げ：	SaniMidget: Ra 0.8 µm / Ra 32 µin SaniMidget UltraPure: Ra 0.5 µm EP / Ra 20 µin EP

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

ネジ径

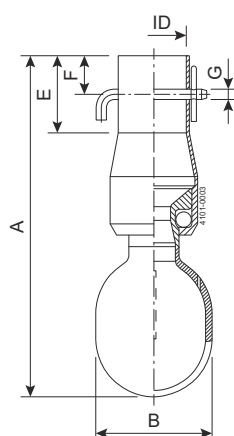


TH

3/4 インチ Rp (BSP)

3/4 インチ NPT

クリップ式



ID mm / インチ

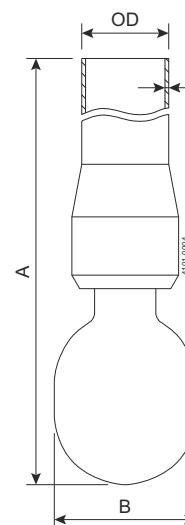
ISO: Ø25.3 / Ø0.10

BPE US: Ø25.7 / Ø1.01

DIN レンジ 1: Ø28.3 / Ø1.11

DIN レンジ 2: Ø29.3 / Ø1.15

溶接式



OD x t ID mm / インチ

ISO: Ø25 x 1.2 / Ø0.98 x 0.047

BPE US: Ø25.4 x 1.65 / Ø1 x 0.065

DIN レンジ 1: Ø28 x 1 / Ø1.10 x 0.039

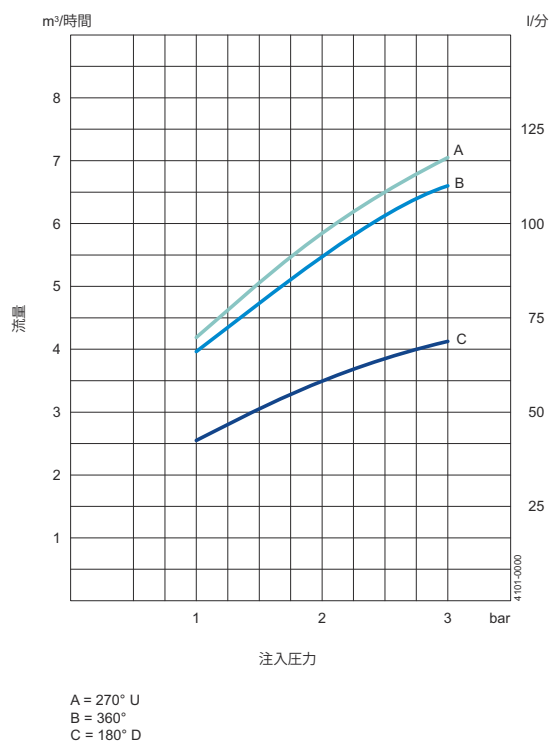
DIN レンジ 2: Ø29 x 1.5 / Ø1.14 x 0.059

mm / インチ

タイプ	A	B	C	E	F	G	重量
ネジ径	102.0 / 4.02	Ø45 / Ø1.77	30 / 1.18	10 / 0.39			0.30 kg (0.66 ポンド)
クリップ式	133.5 / 5.26	Ø45 / Ø1.77		30 / 1.18	15 / 0.59	Ø4 / Ø0.16	0.30 kg (0.66 ポンド)
溶接式	120.5, 500, 1000 / 4.74, 19.68, 39.37	Ø45 / Ø1.77					0.55/0.90 kg (1.21/1.98 ポンド)

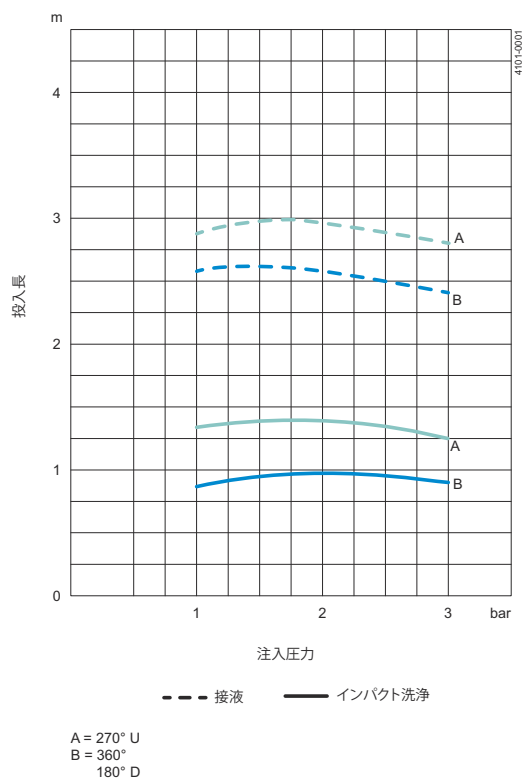
7.2.4 能力データ

7.2.4.1 流量



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。

7.2.4.2 洗浄半径



上方への洗浄距離は、インパクト洗浄距離の $2/3$ と見なされます。

7.3 アルファ・ラバル SaniMagnum

7.3.1 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

7.3.2 物理データ

材質	
鋼部品：	SaniMagnum: AISI 316 (UNS S31600)、AISI 316L (UNS S31603)、二相鋼 (UNS S31803) SaniMagnum ハステロイ: UNS06022, UNS N10276
ポリマー部品：	PTFE ¹

¹ FDA compliance 21CFR§177

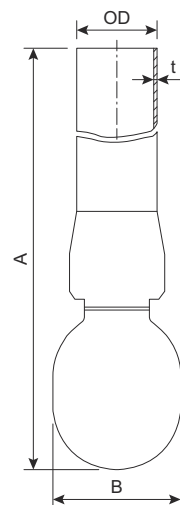
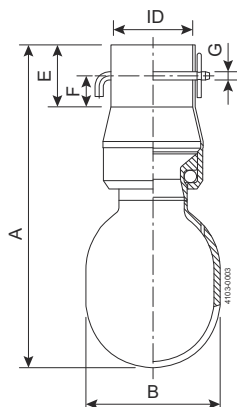
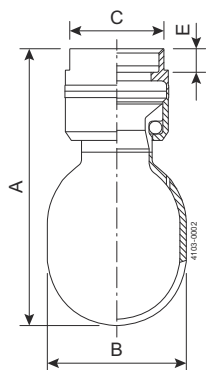
標準表面仕上げ：	
外面仕上げ：	SaniMagnum: Ra 0.8 μm / Ra 32 μin ¹ SaniMagnum UltraPure: Ra 0.5 μm EP / Ra 20 μin EP
内面仕上げ：	SaniMagnum: Ra 0.8 μm / Ra 32 μin SaniMagnum UltraPure: Ra 0.5 μm EP / Ra 20 μin EP

¹ オプション利用可能: 外面仕上げ Ra 0.5 μm (Ra 20 μin) 電解研磨

温度	
最高使用温度：	95 °C / 203 °F
最高環境温度：	140 °C / 284 °F

7.3.3 寸法

mm / インチ



TH

1 1/4 インチ (BSP)

1 1/4 インチ NPT

1 1/2 インチ (BSP)

1 1/2 インチ NPT

ID mm / インチ

ID1、1 1/2 インチ: Ø38.4 / Ø1.51

ID 2、2 インチ: Ø51.3 / Ø2.02

DIN レンジ 1: Ø40.4 / Ø1.59

DIN レンジ 2: Ø41.4 / Ø1.63

OD x t ID mm / インチ

ISO: Ø38 x 1.2 / Ø1.50 x 0.047

BPE US: Ø38.1 x 1.65 / Ø1.5 x 0.065

BPE US: Ø50.8 x 1.65 / Ø2 x 0.065

DIN レンジ 1: Ø40 x 1 / Ø1.57 x 0.039

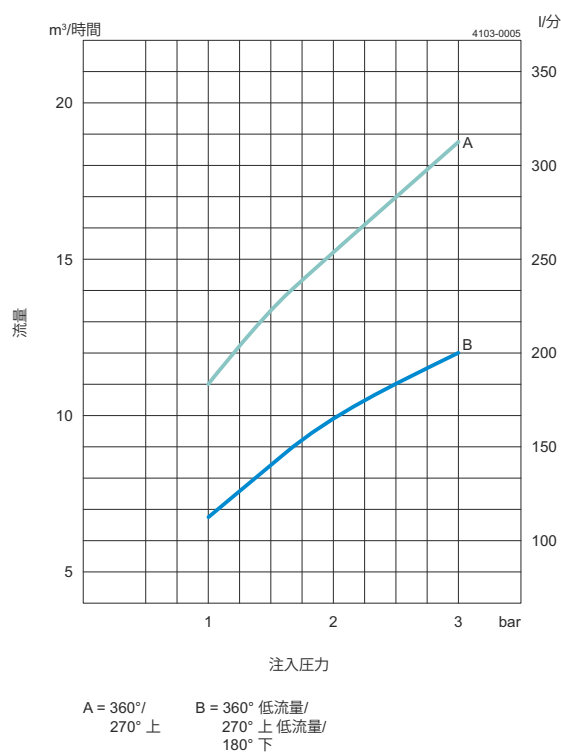
DIN レンジ 2: Ø41 x 1.5 / Ø1.61 x 0.059

mm / インチ

タイプ	A	B	C	E	F	G	重量
ネジ	130 / 5.12	Ø65 / Ø2.56	44 / 1.73	10 / 0.39			0.76 kg (1.48 ポンド)
クリップ式	157 / 6.18	Ø65 / Ø2.56		30 / 1.18	15 / 0.59	Ø4.2 / Ø0.165	0.76 kg (1.48 ポンド)
溶接式	157, 500, 1000 6.18, 19.68, 39.37	Ø65 / Ø2.56					0.97/1.52 kg / 2.14/3.35 lbs

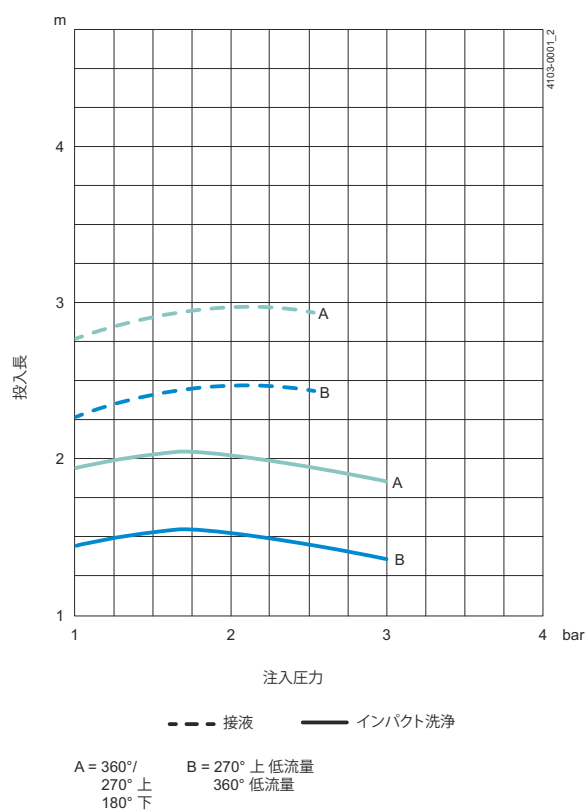
7.3.4 能力データ

7.3.4.1 流量



クリップ式モデルは、流量が時間あたり約 $1.5 \text{ m}^3/\text{h}$ 増加します。

7.3.4.2 洗浄半径



上方への洗浄距離は、インパクト洗浄距離の $2/3$ と見なされます。

このページは白紙です。

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。

8.1 選べるオプション品

文書仕様

標準バージョン	
ATEX/IECEX	爆発性雰囲気中で使用する ATEX/UKEx/IECEX 承認機械 機械内部：ゾーン 0/20 への設置用カテゴリー 1 機械外部：安全なエリアのみ II 1G Ex h IIC 85°C...175°C Ga II 1D Ex h IIC T85°C...T140°C Da
Q-doc	装置文書には、以下が含まれます： • EN 1935/2004 DoC • EN 10204 タイプ 3.1 証明書と DoC • FDA DoC • GMP EC 2023/2006 DoC • EU 10/2011 DoC • ADI DoC • QC DoC

UltraPure バージョン	
ATEX/IECEX	爆発性雰囲気中で使用する ATEX/UKEx/IECEX 承認機械 機械内部：ゾーン 0/20 への設置用カテゴリー 1 機械外部：安全なエリアのみ II 1G Ex h IIC 85°C...175°C Ga II 1D Ex h IIC T85°C...T140°C Da
Q-doc	装置文書には、以下が含まれます： • EN 1935/2004 DoC • EN 10204 タイプ 3.1 証明書と DoC • FDA DoC • GMP EC 2023/2006 DoC • EU 10/2011 DoC • ADI DoC • QC DoC • USP 87 および 88 クラス VI または ISO 10993-5 および ISO 10993-6、-10、-11 DoC (UltraPure 製品用)

FAT/SAT 付き UltraPure バージョン	
ATEX/ IECEX	爆発性雰囲気中で使用する ATEX/UKEx/IECEX 承認機械 機械内部：ゾーン 0/20 への設置用カテゴリー 1 機械外部：安全なエリアのみ II 1G Ex h IIC 85°C...175°C Ga II 1D Ex h IIC T85°C...T140°C Da
Q-doc	装置文書には、以下が含まれます： • EN 1935/2004 DoC • EN 10204 タイプ 3.1 証明書と DoC • FDA DoC • GMP EC 2023/2006 DoC • EU 10/2011 DoC • ADI DoC • QC DoC • USP 87 および 88 クラス VI または ISO 10993-5 および ISO 10993-6、-10、-11 DoC (UltraPure 製品用)
Q-doc + FAT-SAT	装置文書には、以下が含まれます： • EN 1935/2004 DoC • EN 10204 タイプ 3.1 証明書と DoC • FDA DoC • GMP EC 2023/2006 DoC • EU 10/2011 DoC • ADI DoC • QC DoC • USP 87 および 88 クラス VI または ISO 10993-5 および ISO 10993-6、-10、-11 DoC (UltraPure 製品用) • 要求仕様 (RS) • 設計仕様 (DS)、トレーサビリティ・マトリックスを含む • 工場受入試験 (FAT)、IQ および OQ を含む • SAT: 現地受入試験 (エンド・ユーザー実行の IQ および OQ を含む)

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。